RP-110

GENERADOR DE SEIS TONOS RF

SIX RF-TONE GENERATOR

GÉNÉRATEUR DE SIX TONES RF



- 0 MI1856 -



NOTAS SOBRE SEGURIDAD

Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD.

El símbolo ⚠ sobre el equipo significa "CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Recuadros de ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

SAFETY NOTES

Read the user's manual before using the equipment, mainly " SAFETY RULES " paragraph.

The symbol ⚠ on the equipment means "SEE USER'S MANUAL". In this manual may also appear as a Caution or Warning symbol.

Warning and Caution statements may appear in this manual to avoid injury hazard or damage to this product or other property.

REMARQUES A PROPOS DE LA SÉCURITÉ

Avant de manipuler l'appareil, lire le manuel d'utilisation et plus particulièrement le paragraphe **"PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ"**.

Le symbole ⚠ sur l'appareil signifie **"CONSULTER LE MANUEL D'UTILISATION"**. Dans ce manuel, il peut également apparaître comme symbole d'avertissement ou de précaution.

Des encadrés **AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS** peuvent apparaître dans ce manuel pour éviter des risques d'accidents affectant des personnes ou des dommages à l'appareil ou à d'autres biens.

SUMARIO
CONTENTS
SOMMAIRE

Español

English

Français



Í N D I C E



GENERADOR DE SEIS TONOS RF

RP-110

1 GENERALIDADES

1.1 Descripción

El generador de pilotos **RP-110** es un instrumento diseñado para la certificación ICT de tramos de cable coaxial y dispositivos asociados en todas las bandas de utilización del cable coaxial: CATV y SMATV. Genera seis señales de onda continua (CW) en la banda de 5 a 2150 MHz. Esto permite la comprobación de líneas o tramos de líneas y dispositivos tanto en la banda bajante como en la de retorno.

El nivel de salida es seleccionable desde 80 hasta 110 dBμV y de forma independiente para cada señal piloto. Es un equipo ideal tanto para la instalación de nuevas líneas como para inyectar señales de referencia en redes ya operativas.

El equipo permite realizar medidas automáticas de ecualización de la banda de FI de las instalaciones de ICT, si se utiliza conjuntamente con los analizadores que incorporen dicha función.

El instrumento se alimenta mediante alimentación a la red o una batería interna recargable.

La integración de todas estas funciones en un instrumento ligero de diseño ergonómico y robusto, convierten al **RP-110** en una incomparable herramienta de trabajo de campo.

1.2 Especificaciones .

FRECUENCIA
Margen de frecuencia de las portadoras

P1: de 5,00 MHz a 10,00 MHz.
P2: de 55,00 MHz a 100,00 MHz.
P3: de 460,00 MHz a 540,00 MHz.
P4: de 800,00 MHz a 1000,00 MHz.
P5: de 1450,00 MHz a 1750,00 MHz.
P6: de 1850,00 MHz a 2150,00 MHz.

Resolución 25 kHz.
Precisión ± 50 ppm (a 25 °C).

Español

NIVEL DE PORTADORAS[1]	80 a 110 dBµV (seleccionable por pasos de 1 dB).
Resolución del nivel	1 dB.
Precisión del nivel	± 2 dB (a 25 °C).
Impedancia	75 Ω.
Planitud (*flatness*) dentro de una banda	2 dB.

COMUNICACIONES

Interfaz USB	Para control remoto y actualizaciones de firmware.

ALIMENTACIÓN

Batería	Batería de Li-Ion de 7,4 V.
Indicador batería baja	Indicación gráfica en la pantalla:
Autonomía	Más de 5 horas.
Carga de batería	Por cargador rápido interno.
Externa	
Tensión	12 V DC.
Consumo	15 W.
Adaptador red cargador	De 90 V a 250 V, 50-60 Hz (incluido).

CONDICIONES AMBIENTALES DE OPERACIÓN

El equipo puede funcionar en las siguientes condiciones ambientales de operación, también en estas condiciones se mantendrán las especificaciones:

Altitud	Hasta 2.000 m.
Margen de temperaturas	De 5 °C a 40 °C.
Humedad relativa máxima	80 % (Hasta 31 °C), decreciendo linealmente hasta el 50 % a 40 °C.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Dimensiones	A. 180 x Al. 95 x 50 Pr. mm.
Peso	400 g. (batería y funda protectora incluida).

ACCESORIOS INCLUIDOS

AL-101B	Adaptador red 90 - 250 V AC.
CA-005	Cable red CEE - 7.
AA-012	Cable alimentador para automóvil.
AD-055	Adaptador F/h – BNC/h.
AD-057	Adaptador F/h – F/h.
CC-030	Cable coaxial F/F.
DC-269	Funda protectora transporte.
CC-041	Cable USB.

ACCESORIOS OPCIONALES

DC-270	Maleta de transporte.

RECOMENDACIONES ACERCA DEL EMBALAJE

Se recomienda guardar todo el material de embalaje de forma permanente por si fuera necesario retornar el equipo al Servicio de Asistencia Técnica.

---

[1] Para **P4**: 83 a 110 dBµV.



2 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD 

2.1 Generales

* **La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual.**

* El alimentador es un equipo de **Clase I**, por razones de seguridad debe conectarse a líneas de suministro con la correspondiente **toma de tierra**.

  Utilizar el adaptador de red en instalaciones con **Categoría de Sobretensión II** y ambientes con **Grado de Polución 1**. Es para **USO EN INTERIORES**.

* Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse sólo con los tipos **especificados** a fin de preservar la seguridad:

  Adaptador de alimentación.

  Adaptador al automóvil para cargar la batería.

  Cable de red.

* Tener siempre en cuenta los **márgenes especificados** tanto para la alimentación como para la medida.

* Observar en todo momento las **condiciones ambientales máximas especificadas** para el aparato.

* **El operador no está autorizado a intervenir** en el interior del equipo:

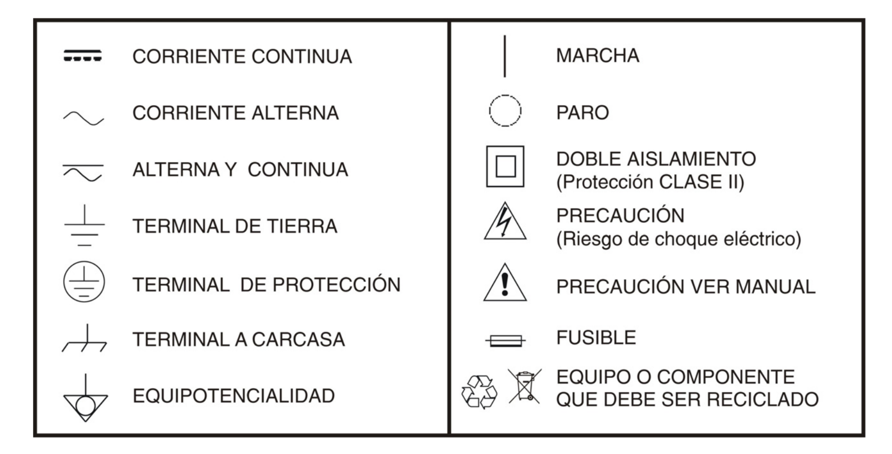
  Cualquier cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.

* Utilizar para las entradas / salidas de señal, especialmente al manejar niveles altos, cables apropiados de bajo nivel de radiación.

* Seguir estrictamente las **recomendaciones de limpieza** que se describen en el apartado Mantenimiento.

Español

* Símbolos relacionados con la seguridad



2.2 Ejemplos Descriptivos de las Categorías de Sobretensión

Cat I Instalaciones de baja tensión separadas de la red.

Cat II Instalaciones domésticas móviles.

Cat III Instalaciones domésticas fijas.

Cat IV Instalaciones industriales.



3 INSTALACIÓN

3.1 Alimentación

El **RP-110** es un instrumento portátil alimentado por una batería de litio recargable. El equipo se acompaña con un adaptador de red que permite conectarlo a la red eléctrica para su operación y carga de la batería. En la pantalla hay un indicador del nivel de carga en tiempo real.

3.1.1 Funcionamiento mediante adaptador de red

Conecte el adaptador de red al **RP-110** a través del conector de alimentación exterior [5] (ver Figura 2.-) situado en el lateral derecho.

Conecte el adaptador a la red para iniciar de forma automática el proceso de carga de la batería. Cuando la batería esté cargada, el proceso de carga finalizará automáticamente.

Para iniciar la operación del equipo pulse la tecla [1] del equipo. En estas condiciones el equipo se pone en funcionamiento.

PRECAUCIÓN:

Antes de utilizar el adaptador de red, asegúrese que es el adecuado para su tensión de red.

3.1.2 Funcionamiento mediante batería

Para que el equipo funcione mediante batería basta pulsar la tecla de marcha / paro.

El equipo funciona alimentado por una batería de Li-Ion de 7,4 V y 2,2 Ah.

Con la batería totalmente cargada, el **RP-110** posee una autonomía aproximada de 5 horas de funcionamiento ininterrumpido.

3.1.3 Carga de la Batería

Para cargar totalmente la batería, con el **RP-110** apagado, primero conecte el adaptador de red a la entrada de alimentación exterior [5] (ver Figura 2.-). Seguidamente conecte el adaptador a la red eléctrica. El proceso de carga se iniciará automáticamente. Al finalizar la carga, el equipo pasa a autodesconexión.

El tiempo de carga depende del estado en que se encuentre la batería. Si la batería está totalmente descargada el tiempo de carga total es de unas 3 horas.

3.1.4 Recomendaciones en el uso de la batería.

En caso de prever un largo período de inactividad del equipo es recomendable almacenarlo con la batería cargada y a temperaturas inferiores a 25 °C.

Es aconsejable en estos casos efectuar cada 3 meses un ciclo de carga / descarga completo y una posterior carga parcial (50 % p. Ej.).



Español

4 INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

4.1 Descripción de los Mandos y Elementos

Panel frontal

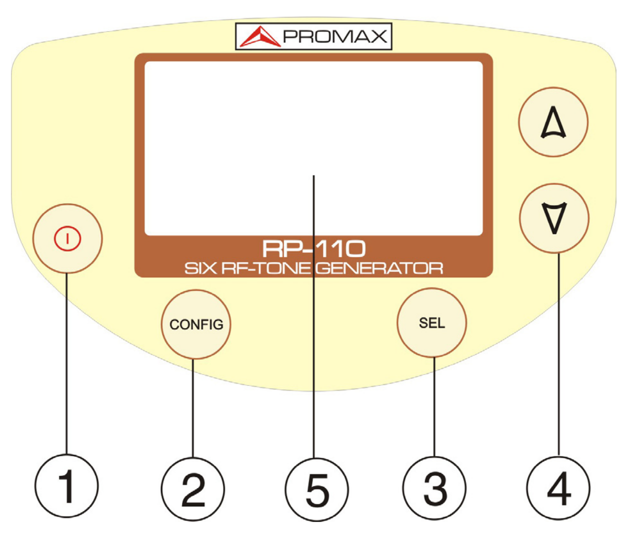


Figura 1.- Vista frontal.

[1] **ENCENDIDO/APAGADO**
Permite encender o apagar el equipo.

[2] **CONFIGURACIÓN**
Permite acceder o salir del menú de configuración del equipo.

[3] 

SELECCIÓN
Permite desplazarse entre las opciones de configuración y entre los campos activos que definen los parámetros de la señal.



[4]  **CURSOR**

Permite modificar las opciones de configuración y los parámetros de la señal.

[5] **PANTALLA**

Pantalla gráfica con iluminación posterior.

Paneles Laterales

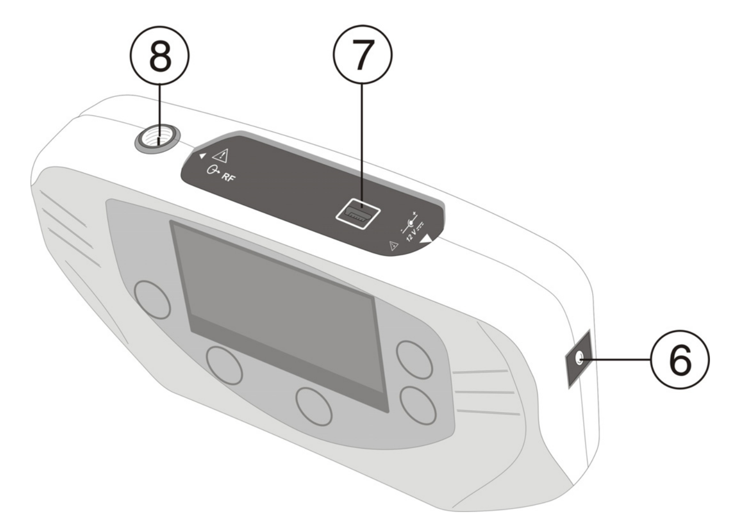


Figura 2.- Paneles laterales.

[6] 12 V Entrada adaptador de alimentación DC.

[7] DATA. Conector USB para transferencia de datos, y control del equipo mediante un PC.

[8]  Conector F para conectar adaptador F-F (F-BNC o F-IEC), para la salida de las señales que han sido activadas.

4.2 Instrucciones de operación

El **RP-110** presenta los siguientes modos de operación:

1. **FUNCIÓN CONFIG:** Permite definir varios parámetros del equipo, tales como el idioma, el modo de iluminación, el contraste, etc.

2. **FUNCIÓN GENERADOR:** Establece las características de las señales que genera el instrumento y las activa o desactiva para comprobar el canal de transmisión. Es la función seleccionada por defecto al poner en funcionamiento el equipo.

Pulse la tecla **SEL** [SEL] [3] para desplazarse entre parámetros.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO** [∆] [∇] [4] para modificar el estado de un parámetro.

4.2.1 Configuración de parámetros internos (CONFIG)

Pulse la tecla **CONFIG** [CONFIG] [2] para acceder al menú de configuración.

Para salir de la pantalla de configuración pulse de nuevo **CONFIG** [CONFIG] [2]. Los parámetros se guardan automáticamente.



Figura 3.- Configuración de parámetros internos (**CONFIG**).

El menú de configuración del equipo contiene las siguientes opciones:

a) IDIOMA
Este campo permite seleccionar el idioma entre español, inglés, francés y alemán.

Español

b) BIP

Este campo permite activar (**ON**) o desactivar (**OFF**) el indicador acústico. Este indicador suena al pulsar cualquier botón.

c) MODO BACKLIGHT

Este campo permite actuar sobre la iluminación de la pantalla. La opción **SI** deja la pantalla permanentemente encendida. La opción **NO** apaga la pantalla. La opción **AUTO** activa la retro-iluminación cuando se pulsa alguna de las teclas. Pasados unos 5 segundos sin ninguna actividad la iluminación se vuelve a apagar.

d) UNIDADES

Permite seleccionar las unidades de salida de nivel entre **dBmV**, **dBμV** y **dBm**.

e) CONTRASTE LCD

Permite seleccionar el nivel de contraste.

f) BLOQUEAR PILOTOS

Permite activar o desactivar el bloqueo de los parámetros de las señales. Cuando está bloqueado (**SÍ)** impide la modificación de los parámetros. Se indica que está bloqueado cuando aparece en pantalla un icono de candado .

g) PRESETS

Esta opción permite configurar los parámetros de las seis señales piloto (Ver Figura 4.-) y guardarlas agrupadas en una de las 8 memorias del instrumento. Una vez memorizadas, el usuario podrá cargar una determinada memoria según sus necesidades.

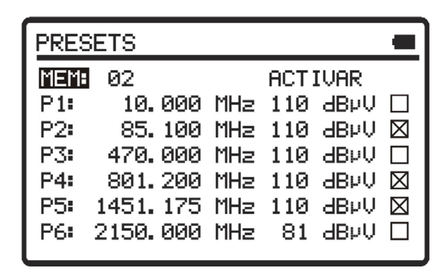


Figura 4.-

Para moverse entre parámetros o para cambiar el valor de un parámetro pulse la tecla **ARRIBA** o **ABAJO** Δ ∇ [4].



Para entrar, pasar al siguiente y salir del campo editable de un parámetro pulse la tecla **SEL** SEL [3].

Para activar una memoria seleccione en el campo **MEM** el número de memoria, seleccione el campo **ACTIVAR** y pulse **SEL** SEL [3].

Una vez seleccionado las señales se cargan en el instrumento y en la parte inferior derecha aparece la etiqueta **[MEM XX]** seguido del número de la memoria utilizada (Ver Figura 5.-).

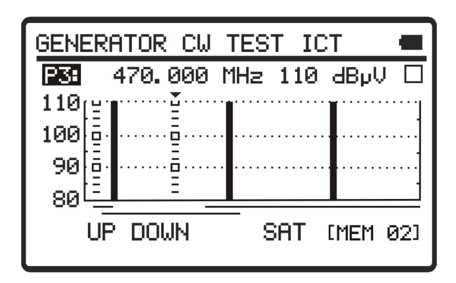


Figura 5.-

Si estando en modo operativo con los **PRESETS** cargados se cambia cualquier parámetro de alguna señal, el instrumento saldrá del estado memoria y el usuario deberá volver a activarla. Para mantener el modo memoria fijo el usuario deberá activar la opción **BLOQUEAR PILOTOS**.

Pulse la tecla **SEL** SEL [3] para desplazarse entre parámetros.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO** [4] para modificar el estado de un parámetro.

4.2.2 Generación de Señales

Mediante esta función el usuario define los parámetros de las señales piloto que el **RP-110** emite en la banda de frecuencias de trabajo (5 a 2150 MHz) para caracterizar el canal de transmisión. Es posible seleccionar los siguientes parámetros: señal piloto, frecuencia, nivel y activación o desactivación de la señal.

Al poner en marcha el **RP-110**, el equipo recupera la configuración de las señales de la última sesión de trabajo y la muestra en la pantalla.

En la gráfica aparecen las seis señales piloto simultáneamente.

Las señales en color negro continuo son las señales activas que se están emitiendo. Las señales discontinuas están desactivadas.

El eje horizontal de la gráfica representa la frecuencia.

El eje vertical de la gráfica representa el nivel de potencia.

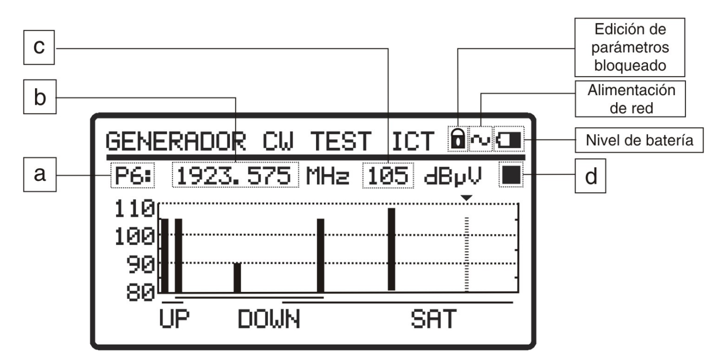


Figura 6.- Pantalla del generador de señales piloto.

En la parte superior de la pantalla aparece una línea con los parámetros de la señal seleccionada. En sombreado el parámetro modificable.

Pulse la tecla **SEL** (SEL) [3] para desplazarse entre parámetros hasta que aparezca sombreado el campo correspondiente al parámetro que se desee modificar.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO** [4] para modificar el parámetro.

Los parámetros que aparecen son los siguientes:

a) PILOTO

Permite seleccionar la señal piloto de 1 a 6. Una flecha en la parte superior de la gráfica indica la señal piloto seleccionada. Cada señal piloto trabaja en un rango de frecuencias determinado. Son los siguientes:

P1: De 5,00 MHz a 10,00 MHz.

P2: De 55,00 MHz a 100,00 MHz.

P3: De 460,00 MHz a 540,00 MHz.

P4: De 800,00 MHz a 1000,00 MHz.

P5: De 1450,00 MHz a 1750,00 MHz.

P6: De 1850,00 MHz a 2150,00 MHz.



b) FRECUENCIA

Define la frecuencia a la cual se emite la señal piloto seleccionada.

Las frecuencias se encuadran en tres bandas:

Banda de canal de subida – Upstream: De 5 a 100 MHz.
Banda de bajada terrestre – Downstream CATV: De 55 a 1000 MHz.
Banda de canal de bajada satélite - IF SAT: De 800 a 2150 MHz.

Las tres líneas debajo del eje horizontal de la gráfica indican el margen que abarca cada una de las bandas de frecuencias detalladas anteriormente.

Pulse la tecla **SEL** (SEL) [3] para pasar de dígito a dígito.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO** (Δ) (∇) [4] para cambiar el dígito.

c) NIVEL DE POTENCIA

Define la potencia a la cual se emite la señal piloto seleccionada.

Pulse la tecla **SEL** (SEL) [3] para pasar de dígito a dígito.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO** (Δ) (∇) [4] para cambiar el dígito.

El margen de valores admisibles es de 80 a 110 dBμV en pasos de 1 dB.

d) SEÑAL ACTIVADA / DESACTIVADA

Permite activar o desactivar la emisión de la señal.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO** (Δ) (∇) [4] para pasar de señal activada ☒ a desactivada.

Cuando una señal piloto se encuentra activada aparece en pantalla con un color sólido. Cuando está desactivada aparece con rayas discontinuas.

A modo de ejemplo, para modificar las características de la señal piloto número tres (**P3**), debe pulsar el botón de selección SEL [3] hasta que aparezca sombreado el primer campo de la línea de parámetros. A continuación pulsar los botones de navegación **ARRIBA** o **ABAJO** [4] hasta seleccionar la señal piloto número tres (**P3**). Volver a pulsar el botón de selección SEL [3] para seleccionar el parámetro que desee modificar e introducir el nuevo valor con los botones de navegación **ARRIBA** o **ABAJO** [4].

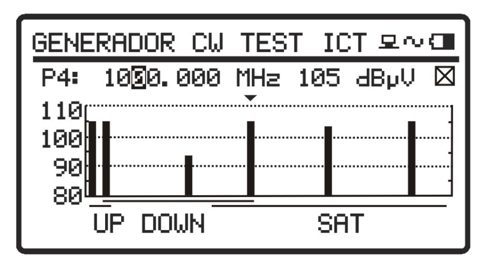


Figura 7.- Parámetros de la señal piloto (**P3**).

4.3 Conexión al ordenador.

El equipo permite la conexión **USB** a un ordenador personal para la configuración de frecuencias y niveles y para la actualización de firmware.

Para más información consulte el capítulo 5 sobre el programa de control del **RP-110**.



5 SOFTWARE DE CONTROL RP-110

5.1 Descripción

Este software es una aplicación informática desarrollada para permitir la comunicación entre un ordenador y el instrumento **RP-110**.

Permite definir las características de las señales de test de una forma sencilla y rápida y enviarlas o recibirlas del instrumento. También permite actualizar el firmware del aparato.

5.2 Requerimientos hardware y software

Para poder utilizar el programa de forma correcta, se necesita cumplir con los siguientes requisitos:

- **Requisitos hardware**

Configuración mínima:

* Ordenador IBM compatible Pentium o superior.
* 10 Mbytes de espacio disponible en el disco duro.
* Dispositivo señalador o ratón (no es imprescindible, pero sí muy recomendable).
* Puerto USB disponible.

- **Requisitos software**

Para poder ejecutar el software adquirido resulta imprescindible tener instalado el sistema operativo Windows® 95/ 98/ ME/ 2000/ XP/Vista/7.

5.3 Instalación

5.3.1 Instalación del software

NOTA MUY IMPORTANTE

Si una versión previa del **RP-110 Control** ha sido instalada, será necesario desinstalarla completamente antes de instalar la versión actual.

El fichero de instalación del software **RP-110 Control** se suministra en un **CD-ROM** junto al equipo. Antes de proceder a la instalación del programa lea las siguientes instrucciones.

1. Introduzca el CD de instalación en la unidad **CD-ROM** de su ordenador.

2. Haga doble clic sobre el fichero “**Setup.exe**” que se encuentra en la carpeta “**SOFTWARE**” del CD-ROM.

3. Se iniciará el asistente de instalación que le guiará durante el proceso.

4. El programa de instalación crea, por defecto, un directorio en **C:\ Archivos de programa \ PROMAX \ RP-110Control** donde copia los ficheros de la aplicación. También crea un icono de acceso directo al programa en el escritorio.

5. Para ejecutar el programa haga doble clic sobre el icono de acceso directo **RP-110 Control** que se encuentra en el escritorio.

6. En el apartado *“Instrucciones de uso”* se explica con detalle el funcionamiento del programa.

5.4 Condiciones legales

Lea cuidadosa e íntegramente el contenido del siguiente contrato antes de instalar el programa. La instalación supone la aceptación por usted de las siguientes cláusulas y condiciones:

1. **OBJETO**. El objeto del presente Contrato es la cesión por parte de **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** a favor del usuario final de una licencia personal, no exclusiva e intransferible para usar indefinidamente la presente versión del programa **RP-110 Control**.

2. **LICENCIA**. La Licencia de Uso concedida en este Contrato va referida única y exclusivamente al usuario final, a quien se considera legitimado solamente para su utilización.

3. **PROPIEDAD DEL SOFTWARE.** El usuario final reconoce que el programa que se refiere este Contrato es de exclusiva propiedad de **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** El usuario final tan sólo adquiere el derecho de uso personal e intransferible del software a que el Contrato se refiere para los fines que en él se establecen.

   Estando protegido el programa cedido por derechos de propiedad industrial e intelectual, las contravenciones por parte del usuario final a las obligaciones antedichas, darán lugar a las responsabilidades que procedan según la legislación vigente.



4. **RESOLUCIÓN.** La licencia o autorización de uso se concede por tiempo indefinido; no obstante, el contrato quedará extinguido de pleno derecho y sin necesidad de requerimiento por incumplimiento por parte del usuario final de cualquiera de las cláusulas del Contrato.

5. **DISPOSICIÓN ACLARATORIA.** A pesar de la exactitud del software cedido, **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** queda exonerada de toda responsabilidad derivada de cualquier posible omisión existente en el mismo o por el inadecuado uso que el usuario final dé a la información que contiene y genera. Tampoco será responsable **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** de la idoneidad o la exactitud de los datos obtenidos para determinados fines o utilidades particulares, toda vez que la única obligación de ésta, dimanante de este Contrato, es el suministro de medios y no de resultados.

6. **DISPOSICIÓN FINAL.** El uso del software a que se refiere este Contrato supone la aceptación tácita e incondicional de sus condiciones.

7. **FUERO.** Ambas partes, con expresa renuncia al fuero que les pudiere corresponder, acuerdan someter todas las controversias que pudieran surgir en relación con el presente Contrato a los Juzgados y Tribunales de Barcelona.

5.4.1 Conexión entre el RP-110 y el PC.

La conexión entre el **RP-110** y el PC se realiza mediante el cable de transmisión de datos USB (mini - USB) que se suministra con el software.

En primer lugar apague el equipo **RP-110**. Conecte entonces el conector **USB** a un puerto libre **USB** de su PC. Finalmente conecte el cable al conector **mini-USB** del equipo **PROMAX**.

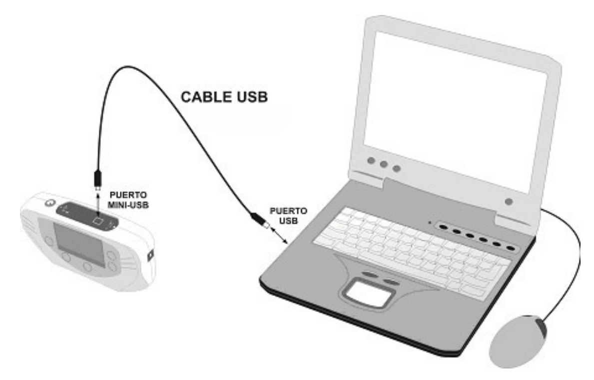


Figura 8.- Conexión entre el RP-110 y el PC.

Al establecerse la conexión entre un PC y el instrumento, en pantalla del instrumento aparece el mensaje "**Sincronizando USB con el PC...**" (Figura 9.-).



Figura 9.-

Si el instrumento detecta que el programa de control no está ejecutándose dará el mensaje "**No se detecta el software del PC**" (Figura 10.-). El programa ha de estar en marcha antes de conectar el instrumento.

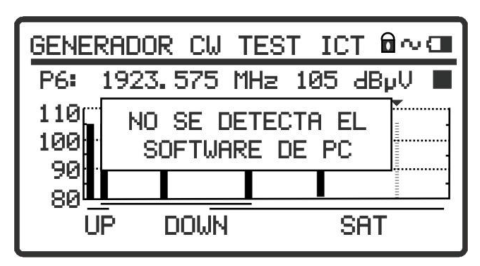


Figura 10.-



6 INSTRUCCIONES DE USO DEL SOFTWARE DE CONTROL

6.1 Consideraciones generales

El software proporcionado en el paquete de programación **RP-110**, trabaja únicamente bajo entorno Windows, por lo tanto se da por supuesta una experiencia en el manejo de aplicaciones bajo Windows. De todas formas, existe cierta terminología que conviene formalizar a fin de presentar este manual de la manera más clara posible.

Clic: Pulse una sola vez el botón izquierdo del ratón.

Doble clic: Pulse dos veces consecutivas, con cierta cadencia, el botón izquierdo del ratón.

Para moverse por las diferentes opciones de los menús del programa, existen cuatro métodos de selección de órdenes:

1. Situando el ratón sobre un menú y pulsando el botón izquierdo del ratón.
2. Mediante la combinación de teclas ALT+Inicial de la opción escogida. (Por ejemplo: ALT+C selecciona el menú Config).
3. Pulsando la combinación de teclas asociadas a la orden a realizar. (Por ejemplo: Exit=ALT+F4).
4. Seleccionando el icono correspondiente a la orden a realizar.

Existen dos formas de seleccionar una opción, entre varias, correspondiente a una ventana emergente:

1. Situando el ratón sobre la opción correspondiente y haciendo clic.
2. La tecla tabulador (TAB) selecciona de forma rotativa las diferentes opciones existentes en la ventana activa del programa. Asimismo la combinación de teclas MAYUS+TAB (mantener pulsada la tecla MAYUS y pulsar la tecla TAB), realiza el movimiento rotativo en sentido contrario.

Español

6.2 Guía de instalación

6.2.1 Inicio

NOTA MUY IMPORTANTE

Antes de empezar la actualización verificar que la batería del equipo **PROMAX** está cargada. No desconecte el equipo **PROMAX** del puerto **USB** mientras esté actualizando.

Siga los siguientes pasos para empezar a utilizar el software **RP-110 Control:**

1. Verifique que el instrumento **PROMAX** está encendido.

2. Compruebe el cable de conexión entre el instrumento **PROMAX** y el ordenador.

3. Ejecute el programa haciendo doble clic sobre el icono **RP-110 Control** que se encuentra en el escritorio.

4. Aparece la ventana principal del programa (ver figura inferior).

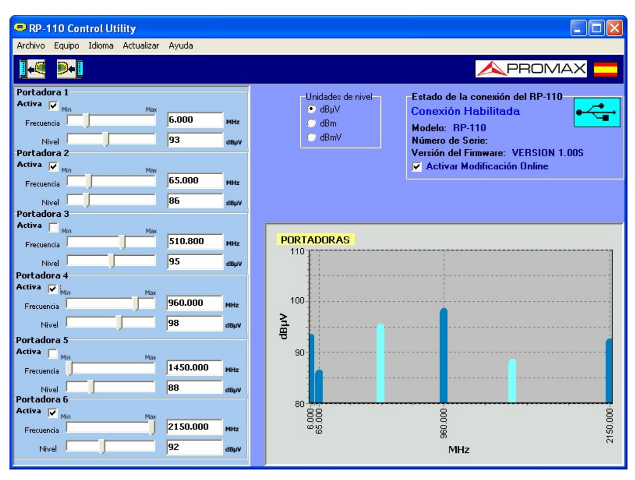


Figura 11.- Ventana principal del **RP-110 Control**.

La ventana principal está compuesta por una barra de menús en la parte superior. Debajo de ésta, se encuentra la barra de herramientas con dos iconos de acceso rápido. En la esquina derecha de la barra una bandera simboliza el idioma en uso.



En la parte izquierda aparece una ventana con los parámetros de modificación de las señales de test. En la parte derecha aparece una ventana con la representación gráfica de las señales de test. En esta área aparecerá una ventana con las unidades de medida, el estado de conexión, el número de serie y el modelo.

5. El programa comprueba los dispositivos **USB** conectados al ordenador. Si se identifica el equipo **RP-110**, se mostrarán los datos del número de serie y modelo.

NOTA LEGAL

En ningún caso **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** se hace responsable de la pérdida de datos u otros daños o perjuicios que éste programa pueda causar directa o indirectamente. Aunque hemos puesto nuestro empeño en desarrollar un producto útil y fiable, se entiende que la utilización del programa y de los datos e informaciones que con él se generen son responsabilidad exclusiva del usuario.

6.3 Barra de menús

Las opciones de la barra de menús del **RP-110** son :

Archivo: Contiene las opciones generales de configuración.

Equipo: Contiene las opciones para recibir y enviar datos.

Idioma: Contiene las opciones para la selección de idiomas.

Actualizar: Contiene las opciones para la actualización del firmware del instrumento.

Ayuda: Contiene información acerca de la versión del programa.

En los siguientes apartados se detallan cada uno de estos menús.

6.3.1 Archivo

Este menú contiene la opción **Salir**.

La opción **Salir** cierra el programa (sin confirmación).

6.3.2 Equipo

Las opciones que contiene este menú son las siguientes:

Recibir: Recibe la configuración de los puntos de test del equipo. Se puede acceder directamente a esta opción pulsando el icono de la barra de herramientas .

Enviar: Envia al equipo la configuración de los puntos de test. Se puede acceder directamente a esta opción pulsando el icono de la barra de herramientas .

Editar Presets: Permite configurar los parámetros de las seis señales piloto (Ver figura 12.-) y guardarlas agrupadas en una de las 8 memorias disponibles.

Haciendo clic sobre el botón **Enviar** se envía la memoria seleccionada al aparato.

Haciendo clic sobre el botón **Recibir** se reciben todas las memorias desde el aparato.

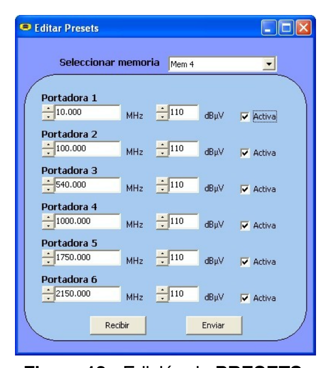


Figura 12.- Edición de **PRESETS**.



6.3.3 Idioma

Permite seleccionar entre los idiomas Español, inglés, francés o catalán.

El idioma activo se identifica mediante la bandera identificativa en el lado derecho de la barra de herramientas.

6.3.4 Ayuda

Contiene información de la versión del equipo y los datos de contacto de la empresa.

6.3.5 Actualizar

El menú **Actualizar** permite actualizar el firmware del instrumento **RP-110** mediante ficheros de actualización que pueden obtenerse de la página web de **PROMAX**. Las opciones que contiene este menú son las siguientes:

La opción **Firmware** abre una ventana de navegación con el fin de seleccionar el fichero de actualización (con extensión “*.rp110b”) que se va a utilizar para actualizar el instrumento.

6.4 Pantalla principal

La pantalla principal, como se ve en la siguiente figura, tiene dos zonas diferenciadas: a la izquierda de la pantalla se encuentran las seis señales de test con sus correspondientes parámetros modificables y en la derecha aparecen representadas las seis señales de test en un diagrama, donde el eje **X** representa la frecuencia y el eje **Y** representa la potencia.

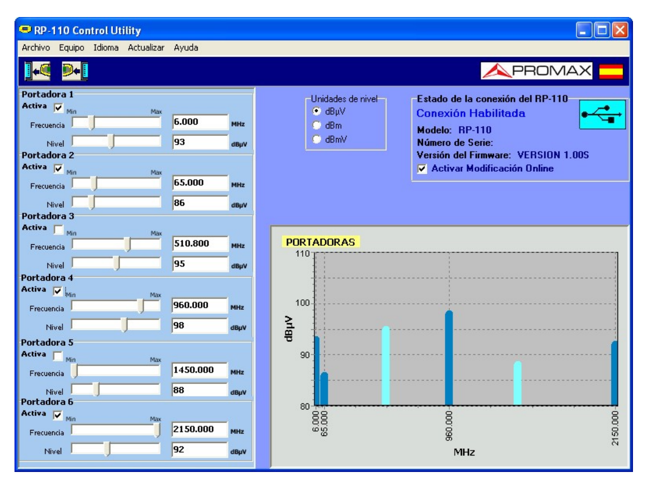


Figura 13.- Pantalla principal.

Los parámetros modificables que aparecen en cada una de las seis señales son:

Activa: Al marcar esta casilla la señal se hace activa, es decir, el instrumento emitirá la señal. En la gráfica, gracias al color se puede diferenciar cuando una señal está activa (azul oscuro) o inactiva (azul claro).

Frecuencia: Se define la frecuencia en MHz a la que se quiere emitir entre el rango de valores de trabajo de cada señal. Puede definirse de forma numérica tecleando el valor deseado en la casilla o de forma analógica arrastrando el marcador de la barra de valores.

Nivel: Permite definir el nivel de potencia de la señal entre el rango de valores válido. Puede definirse de forma numérica o analógica igual que la frecuencia. La unidad de medida es seleccionable entre dBµV, dBm ó dBmV.



En la esquina superior derecha aparece un recuadro con información acerca de la conexión. Si no hay conexión con el **RP-110**, este cuadro estará inhabilitado. Si la conexión se ha establecido, aparecerán los datos del modelo, número de serie y versión del firmware. En este recuadro también está la opción "*Enable Online Modifying Utility*" (Activar utilidad de modificación online).

Cuando se marca la opción "*Enable Online Modifying Utility*", los cambios realizados sobre las señales a través del programa se trasmitan inmediatamente al **RP-110**. Sin embargo, si los cambios se realizan con esta opción desactivada, para enviar los datos que hay en pantalla al aparato se tendrá que usar la opción "Enviar" del programa.



7 MANTENIMIENTO

Esta parte del manual describe los procedimientos de mantenimiento y localización de averías.

7.1 Instrucciones de envío

Los instrumentos enviados a reparar o calibrar dentro o fuera del período de garantía, deberán ser remitidos con la siguiente información: Nombre de la empresa, nombre de la persona a contactar, dirección, número de teléfono, comprobante de compra (en caso de garantía) y descripción del problema encontrado o servicio requerido.

7.2 Métodos de mantenimiento

El mantenimiento normal a efectuar por el usuario consiste en la limpieza de la caja. Todas las demás operaciones deberán ser efectuadas por los agentes autorizados o por personal especializado en el servicio de instrumentos.

7.2.1 Limpieza de la caja.

PRECAUCIÓN

No se use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los materiales utilizados en la construcción de la caja.

La caja se limpiará con una ligera solución de detergente con agua y aplicada mediante un paño suave humedecido. Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

PRECAUCIÓN

Para la limpieza de los contactos utilizar un paño seco. No utilizar nunca un paño húmedo o mojado.

PRECAUCIÓN

No usar para la limpieza del panel frontal y en particular de los visores, alcohol o sus derivados, estos productos pueden atacar las propiedades mecánicas de los materiales y disminuir su tiempo de vida útil.

7.3 Componentes no sustituibles por el usuario

7.3.1 Fusibles no sustituibles por el usuario

F1:	**FUS**	**2,5 A**	**T 125 V**
F2:	**FUS**	**7 A**	**T 125 V**



TABLE OF CONTENTS



SIX RF - TONE GENERATOR

RP-110

1 GENERAL

1.1 Description

The **RP-110** pilot generator is an instrument designed to certificate sections of coaxial cable and related devices in all bands where coaxial cable works: CATV and SMATV. It generates six continuous wave (CW) signals in a band from 5 to 2150 MHz. This allows testing lines or sections of lines and devices both in Upstream and Downstream.

The output level is selectable from 80 to 110 dBµV and independently for each pilot signal. It is an ideal equipment for both installing new lines and to inject reference signals on networks already operative.

This equipment allows automatic equalized measurements on the FI band for telecommunications installations, if working with analysers with this feature.

This equipment is powered by the means or by an internal rechargeable battery.

The integration of all this functions in a lightweight, ergonomic and robust instrument, makes the **RP-110** a powerful tool to work on site.

English

1.2 Specifications ⚠

FREQUENCY	
Carriers frequency range	**P1**: 5.00 MHz to 10.00 MHz.
	P2: 55.00 MHz to 100.00 MHz.
	P3: 460.00 MHz to 540.00 MHz.
	P4: 800.00 MHz to 1000.00 MHz.
	P5: 1450.00 MHz to 1750.00 MHz.
	P6: 1850.00 MHz to 2150.00 MHz.
Resolution	25 kHz.
Accuracy	± 50 ppm (at 25 °C).
CARRIERS LEVEL[1]	80 to 110 dBµV (selectable in 1dB steps).
Signal level resolution	1 dB.
Signal level accuracy	± 2 dB (at 25 °C).

[1] For **P4**: 83 to 110 dBµV.

Impedance	75 Ω.
Flatness in a band	2 dB.

COMUNICATIONS

USB Interface	For remote control and firmware upgrading.

POWER SUPPLY

Battery	7,4 V Li-Ion.
Low battery indication	Graphical indicator on the screen:
Autonomy	More than 5 hours.
Battery charge	Through fast internal charger.
External	
Voltage	12 V DC.
Power	15 W.
Mains adapter	From 90 V to 250 V, 50-60 Hz (included).

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

This equipment could be used on the following environmental conditions, in these conditions the specifications could also be applied:

Altitude	Up to 2000 metres.
Temperature range	From 5 °C to 40 °C.
Maximum relative humidity	80 % (up to 31 °C), decreasing lineally up to 50% at 40 °C.

MECHANICAL FEATURES

Dimensions	180 (W) x 95 (H) x 50 (D) mm.
Weight	400 g. (including battery and protective bag).

ACCESSORIES INCLUDED

AL-101B	Mains adapter 90 - 250 V AC.
CA-005	Mains cord CEE - 7.
AA-012	Car lighter adapter cable.
AD-055	F/h – BNC/h Adapter.
AD-057	F/h – F/h Adapter.
CC-030	F/F Coaxial Cable.
DC-269	Transport case.
CC-041	USB Cable.

OPTIONAL ACCESORIES

DC-270	Transport suitcase.

RECOMMENDATIONS ABOUT THE PACKING

It is recommended to keep all the packing material in order to return the equipment, if necessary, to the Technical Service.



2 SAFETY RULES ⚠

2.1 General safety rules

* **Safety can not be assured if instructions are not closely followed.**

* The external DC chareger is a **Class I** equipment, for safety reasons plug it to a supply line with the corresponding **ground terminal**.

  Use the mains adapter in **Overvoltage Category II** and **Pollution Degree 1** installations. To use **INDOOR**.

* When using some of the following accessories **use only the specified ones** to ensure safety:

  Rechargeable battery
  Mains adapter
  Power cord.

* Observe all **specified ratings** both of supply and measurement.

* Use this instrument under the **specified environmental conditions**.

* **The user is not allowed** to carry out the following maintenance operations:

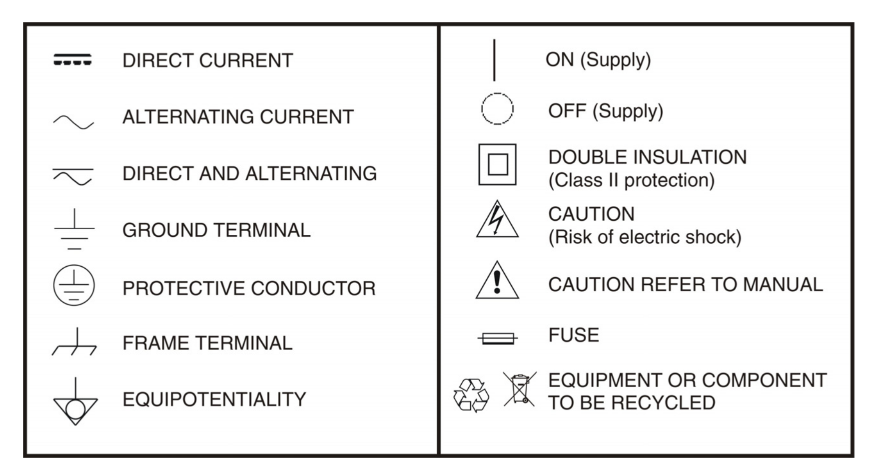
  Any change on the equipment must be carried out exclusively by technical staff.

* Use proper cables with low radiation levels for signal input / output, specially when working with high signal levels.

* Follow the **cleaning instructions** described in the Maintenance paragraph.

English

* Symbols related with safety:



2.2 Descriptive Examples of Over range Categories

Cat I Low voltage installations isolated from the mains.

Cat II Portable domestic installations.

Cat III Fixed domestic installations.

Cat IV Industrial installations.



3 INSTALLATION

3.1 Power Supply

The **RP-110** is a portable instrument powered by a rechargeable Li-Ion battery. The instrument comes with a mains adapter which enables the **RP-110** to be plugged to the mains for operation and battery charging. On the screen there is a real-time battery indicator.

3.1.1 Operation Using the Mains Adapter

Connect the mains adapter to the **RP-110** through the external power connector [5] (see figure 2.-) placed at the right side of the instrument.

Then, connect the adapter to the mains to start up battery charging. When the battery is full, the charging process finish automatically.

Next, press the **ON / OFF** [1] key. Then the instrument starts working.

CAUTION

Before using the mains adapter make sure that it is the appropriate one for your mains voltage.

3.1.2 Operation Using the Battery

Press the key **ON / OFF** [1] to start the instrument powered by the battery.

The instrument works powered by a Li-Ion battery of 7.4 V and 2.2 Ah.

When the battery is full loaded, the **RP-110** has an autonomy aprox. of 5 hours of continuous work.

3.1.3 Battery Charging

First switch off the **RP-110** in order to charge the battery. Then connect the power input [5] to the mains adapter. Now connect the adapter to the mains. The charging process starts automatically. Charging time depends on the state of the battery. If the battery is flat, the battery charging time is 3 hours aprox.

English

3.1.4 Recommendations using the battery

If anticipating a long period of inactivity for your instrument, it is advisable to store it with the battery fully charged and at temperatures below 25 °C.

It is also advisable in these cases to carry out a cycle of charging / discharging and a subsequent half charge (i.e. 50 %) every 3 months.



4 OPERATING INSTRUCTIONS

4.1 Description of Controls and Elements

Front Panel

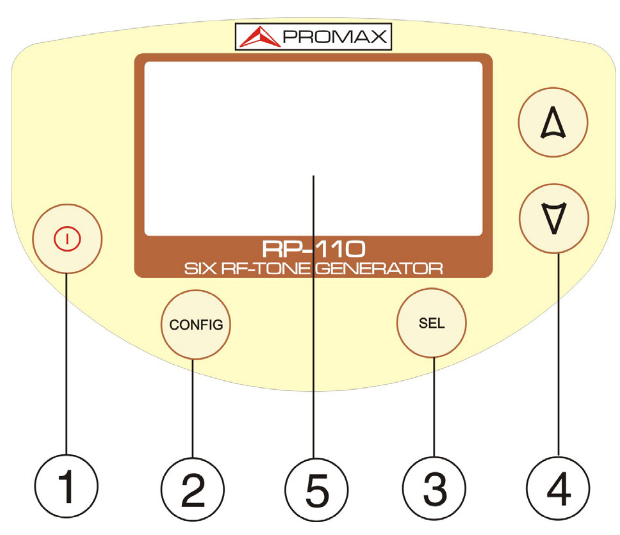
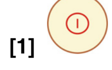
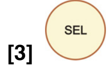


Figure 1.- Front View.

[1]  **ON / OFF**
It turns ON or OFF the instrument.

[2] 

CONFIGURATION
It access or exits the configuration menu.

[3] 

SELECTION
It allows you to scroll down the configuration options and move between the active fields than define the signal parameters.

English



[4]  **CURSOR**
It allows you to change the configuration options and the signal parameters.

[5] **DISPLAY**
It is the display with backlight.

Side Panels

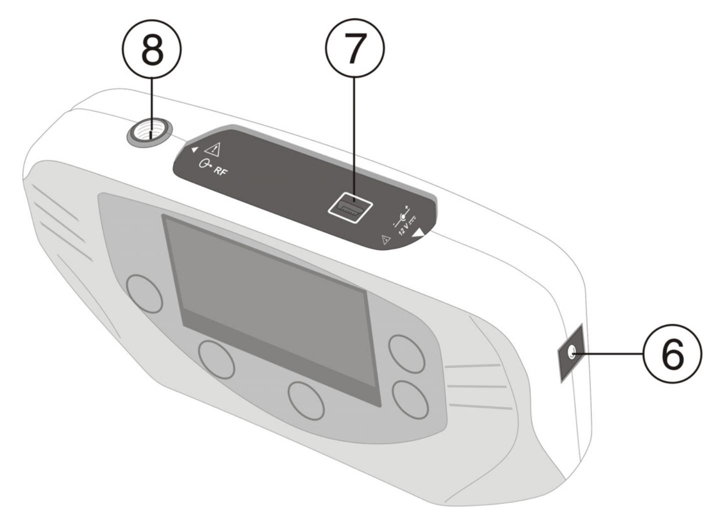


Figure 2.- Side Panels.

[6]  DC power adapter input.

[7] DATA. USB connector for data transfering and to control the instrument via PC.

[8] F Connector to connect F-F adapter (F-BNC or F-IEC), for output signals that have been activated.



4.2 Operating instructions

The **RP-110** has the following operating modes:

1. **FUNCTION CONFIG:** It allows you to set several parameters of the instrument, such as language, backlight, contrast, etc.

2. **FUNCTION GENERATOR:** It sets the characteristics of the signals generated by the instrument. It can active or deactive the signal in order to check the trasmission channel. This function is selected by default when starting.

Press the key **SEL** (SEL) [3] to move between parameters.

Press the key **UP** or **DOWN** (Δ) (∇) [4] to change a parameter.

4.2.1 Internal parameter configuration (CONFIG)

Press the key **CONFIG** (CONFIG) [2] to access the configuration menu.

Press again the key **CONFIG** (CONFIG) [2] to exit the configuration screen. Parameters are automatically stored.

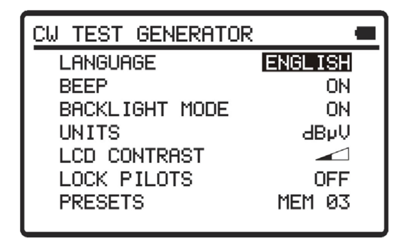


Figure 3.- Internal Configuration Parameters (**CONFIG**).

The configuration menu has the following options:

a) **LANGUAGE**
This field allows you to select the language between **Spanish**, **English**, **French** and **German**.

English

b) BEEP

This field allows you to activate (**ON**) or deactivate (**OFF**) the acustic indicator. This indicator sounds when pressing any key.

c) BACKLIGHT MODE

This field allows configuring the lighting on the screen. If YES, then the backlight is always ON. If NO, then the backlight is always OFF. If AUTO, then the backlight is activated if any key is pressed and after 5 seconds with no activity the backlight turns OFF again.

d) UNITS

It allows you to select Level output unit between **dBmV**, **dBµV** y **dBm**.

e) LCD CONTRAST

It allows you to select the level of contrast of the display.

f) LOCK PILOTS

It allows you to enable or disable locking signal parameters. When is locked (YES) you cannot edit the parameters. When it is locked it appears a padlock icon .

g) PRESETS

This option allows you to set the parameters of the six pilot signals (See Figure 4.-) and to save them grouped in one of the 8 memories of the instrument. Once stored, the user can load a specific memory as needed.

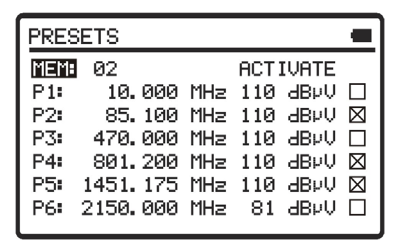


Figure 4.-

Press **UP** or **DOWN** [4] to move between parameters or to change the value of a parameter.

Press **SEL** [3] to enter, go next and exit an editable field.

To activate a memory, first select on the field **MEM** the memory number, select the **ACTIVATE** field and press **SEL** [3].



Once selected, signals are loaded into the instrument and on the right bottom appears a label **[MEM XX]** with the number of memory used (See Figure 5.-).

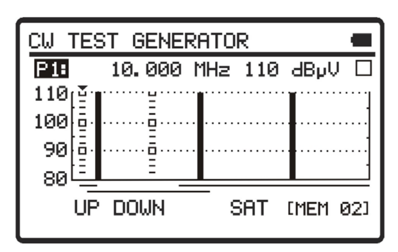


Figure 5.-

If the user changes any parameter of a signal when it is in operational mode, the instrument gets out of the memory state and the user must have re-activate it. To keep the memory state the user must enable the option **LOCK PILOTS**.

Press the key **SEL** 

[3] to move between parameters.

Press the cursor key **UP** or **DOWN** [4] to change the status of a parameter.

4.2.2 Signals Generator

Through this function the user defines the parameters of the pilot signal that the **RP-110** emits in the working frequency band (from 5 to 2150 MHz) in order to characterize the transmission channel. It is possible to select the following parameters: pilot signal, frequency, level and enable or disable the signal.

When starting the **RP-110**, the last working session parameters are recovered and they are shown on the screen.

At the graph on the screen the six pilot signals appears simultaneously.

Signals emitting are in continuous black colour. Discontinuous signals are not in emission.

Frequency is represented by the horizontal axis of the graph.

Power level is represented by the vertical axis of the graph.

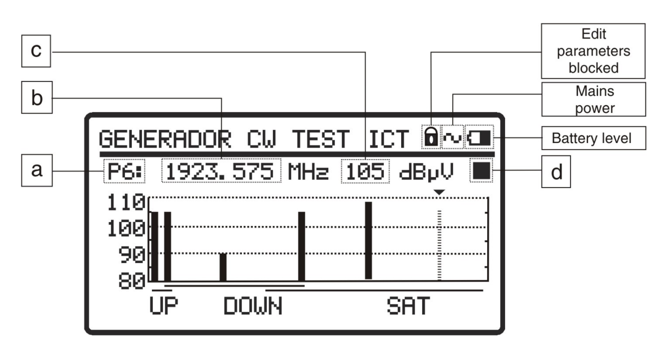


Figure 6.- Main screen.

At the top of the screen appears a line with the parameters of the selected signal. In shaded the editable parameter.

Press the key **SEL** [3] to move between parameters, until the field you want to edit is shaded.

Press the cursor key **UP** or **DOWN** [4] to change the status of a parameter.

Parameters are:

a) PILOT

It allows you to select the pilot signal from 1 to 6. This arrow at the top of the graph indicates what is the selected signal. Each pilot signal works in a specific frequency range. They are the following ones:

P1: 5.00 MHz to 10.00 MHz.
P2: 55.00 MHz to 100.00 MHz.
P3: 460.00 MHz to 540.00 MHz.
P4: 800.00 MHz to 1000.00 MHz.
P5: 1450.00 MHz to 1750.00 MHz.
P6: 1850.00 MHz to 2150.00 MHz.

b) FREQUENCY

It defines the frequency at which the selected pilot signal is emitted.

Frequencies are divided into three bands:

Upstream channel band: From 5 to 100 MHz.
Downstream terrestrial band CATV: From 55 to 1000 MHz.
Downstream satellite band - IF SAT: From 800 to 2150 MHz.



Three lines below the horizontal axis of the graph indicate the range covered by each one of the frequency bands listed above.

Press the key **SEL** [3] to move from a digit to another.

Press the cursor key **UP** or **DOWN** [4] to change the digit.

c) POWER LEVEL

It defines the power to which the selected pilot signal is emitted.

Press the key **SEL** [3] to move from a digit to another.

Press the cursor key **UP** or **DOWN** [4] to change the digit.

The acceptable range of valour's are from 80 to 110 dBμV in 1 dB steps.

d) ENABLED / DISABLED SIGNAL

It allows you to enable or disable the emission of the signal.

Press the cursor key **UP** or **DOWN** [4] to switch from enabled signal ☒ to disabled.

When a pilot signal is enabled it appears on the screen with a solid color. When it is disabled it appears with dashed lines.

For example, to change the settings of the pilot signal number three (P3), you should press the selection button [3] until the first field of the parameters list is shaded. Then press the cursor keys **UP** or **DOWN** [4] until selecting the pilot signal number three (**P3**). Press again the selection key [3] to select the parameter you want to change and enter the new value using the cursor keys **UP** or **DOWN** [4].

English

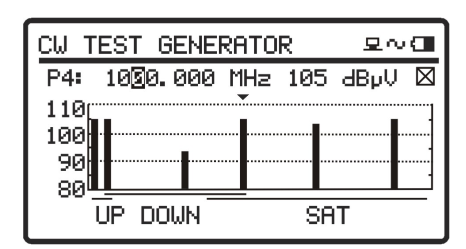


Figure 7.- Pilot signal parameters (**P4**).

4.3 Connecting to the computer.

The instrument can be connected to a computer through the **USB** connector in order to configure frequencies and levels and to update the firmware.

For more information see chapter 5 about the control program for the **RP-110**.



5 CONTROL SOFTWARE RP-110

5.1 Description

This software is a program developed to allow the communication between a computer and the **RP-110**.

It allows you to set up the test signals in a very easy and quick way, and sending or receiving them from the instrument. It can also update the firmware of the instrument.

5.2 Hardware and software requirements

In order to be able to use the program correctly, the following requirements need to be met:

- **Hardware requirements**

  Minimum configuration:

  * IBM-compatible computer, Pentium or higher.
  * 10 Mbytes available on the hard disk (variable, depending on the files of data available).
  * Pointing device or mouse (not essential, but highly recommended).
  * USB port available.

- **Software requirements**

In order to be able to run the acquired software it is essential to have, Windows® 95/ 98/ ME/ 2000/ XP/Vista/7 operating system.

5.3 Installation

5.3.1 Installation of the software

VERY IMPORTANT REMARK

If a previous version of **RP-110 Control** has been installed, it will be necessary to completely remove it before installing present version.

English

The installation file for the **RP-110** software is contained in a **CD-ROM** supplied with the instrument. Before proceeding to install the program, read the following instructions.

1. Insert the installation CD into the **CD-ROM** drive of your computer.
2. Double click on the file "**Setup.exe**" which is into the folder "**SOTWARE**" of the CD-ROM.
3. The install wizard will start automatically, which will help you during the installation process.
4. The installation program creates, by default, a new directory in **C:\Program Files\PROMAX\RP-110Control**, where it copies all files of the application. It also puts a shortcut on the desktop.
5. Double click on the shortcut icon **RP-110** on the desktop to run the program.
6. In the section "*Operation Instructions"* is explained in detail the program operation.

5.4 LEGAL CONDITIONS

Read the contract carefully in its entirety before you install the program. Installing the program means that you have accepted the following terms and conditions.

1. **SUBJECT**. The subject matter of this Contract is the grant to the end user by **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** a non-exclusive and non-transferrable personal license to use this version of the **RP-110 CONTROL SOFTWARE** program for an indefinite period of time.

2. **LICENCE**. The Licence of Use granted hereby refers exclusively to the end user, who shall be considered legitimised to use the program only.

3. **OWNERSHIP OF THE SOFTWARE**. The end user acknowledges that the program referred to in this Contract is the exclusive property of **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** The end user may only acquire the personal and non-transferrable right to use the software that is the subject matter of this Contract for the purposes herein expressed.

   Since the program granted is protected by industrial and intellectual copyright, infringements by the user of these aforementioned obligations will give rise to the corresponding liabilities in accordance with the legislation in force.

4. **RESOLUTION.** The licence or authorisation of use is granted for an indefinite period of time. However, in the event of non-compliance by the end user with any of the clauses hereof, the Contract may as of right be terminated without any legal formality.



5. **EXPLANATORY PROVISION.** Notwithstanding the accuracy of the software granted, **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** is fully exempt of liability for consequences arising from any possible omission existing in the program or from improper use by the end user of any of the information it contains and generates. Nor can **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** be held liable for the suitability or accuracy of the data obtained for particular purposes or functions, since the only obligation of the latter, under this Contract, is the provision of means and not of results.

6. **FINAL CLAUSE.** The use of this software referred to herein signifies the tacit and unconditional acceptance of its conditions.

7. **JURISDICTION.** Both parties, explicitly waiving any rights that may correspond to them, agree to submit all controversies that may arise from this Contract to the jurisdiction and competence of the Judges ad Courts of Barcelona.

5.4.1 Connection between RP-110 and PC.

The connection between **RP-110** and **PC** is done via the data transmission cable USB (mini – USB) supplied with the instrument.

Firstly turn off the instrument **RP-110**. Then connect the USB connector to a free **USB** port of your PC. Finally connect the cable to the **mini-USB** port of the **PROMAX** instrument.

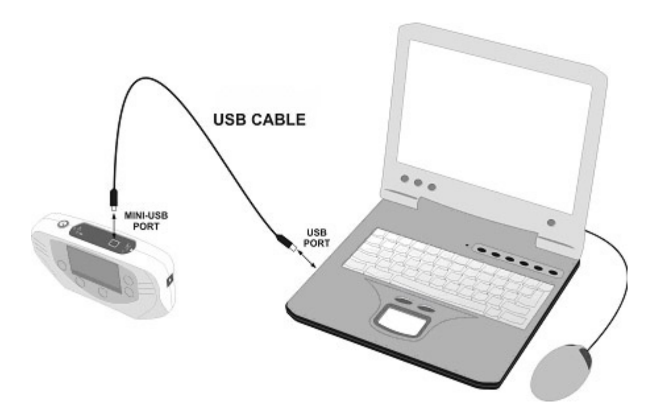


Figure 8.- Connection between **RP-110** and **PC**.

English

When the instrument connects to the PC, the instrument shows the message "**Synchronizing USB with PC**" (Figure 9.-).

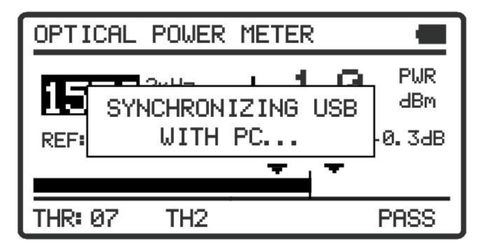


Figure 9.-

If the instrument detects the control program is not running, it will give the message "**PC software is not detected**" (Figure 10.-). The program must be started before connecting the instrument.

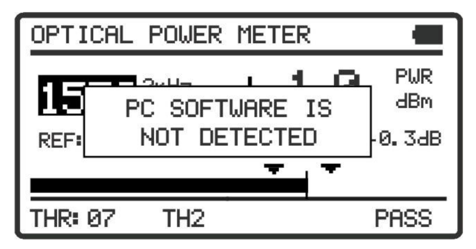


Figure 10.-



6 INSTRUCTIONS FOR USE

6.1 General considerations

The software provided on the programming package **RP-110**, works only under Windows, so is assumed to experience handling of applications under Windows. Anyway, there is certain terminology to explain, so that this manual may be as clear as possible.

Click: Press the left-hand button of the mouse once.

Double click: Press the left-hand button of the mouse twice in succession, with a certain rhythm.

In order to move around the different options on the program menus, there are four ways to select orders:

1. By situating the mouse over a menu and pressing the left-hand button of the mouse.

2. Through the combination of keys "ALT + Initial of the chosen option". (For example: ALT + C selects the Config menu).

3. By pressing the combination of keys associated with the order to be made. (For example: Exit = ALT + F4).

4. By selecting the icon corresponding to the order to be made.

There are two ways to select one option of several appearing in a window:

1. By situating the mouse over the corresponding option and clicking.

2. The tab-control key (TAB) moves through the different options in the active window of the program. Likewise, the combination of keys SHIFT + TAB (hold the SHIFT key down and press the TAB key) moves through the options in the opposite direction.

6.2 Installation Guide

6.2.1 Starting

VERY IMPORTANT REMARK

Do not disconnect the instrument from the **USB** port while you are upgrading. Before starting to upgrade, you should check that the battery is charged.

English

Follow these steps to start using the software **RP-110 Control:**

1. Check the instrument is **ON**.

2. Check the connection cable between the instrument and the computer.

3. Run the program by clicking twice on the **RP-110 Control** icon, which should be on the desk of the computer.

4. It appears the main window of the program (see figure below).

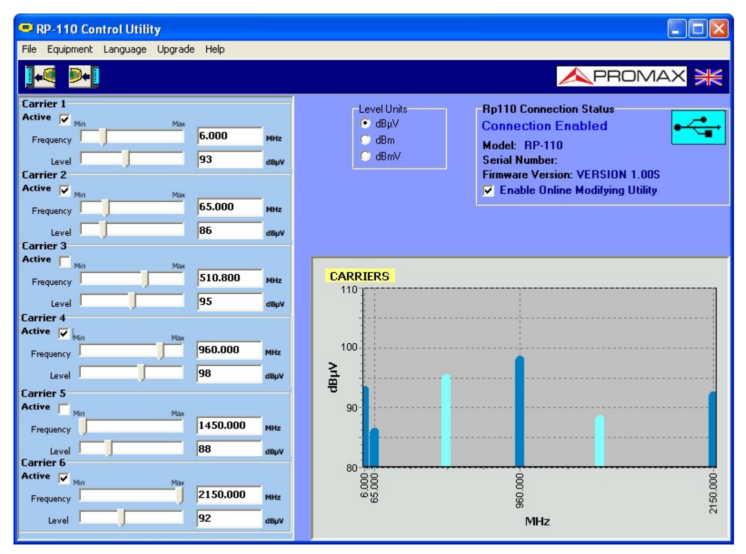


Figure 11.- Main Screen **RP-110 Control**.

The main window consists of a menu bar at the top. Below this, it is the tool bar with two shortcuts icons. At the top right corner there is a flag that symbolizes the language in use.

At the left side there is a window with the parameters to change the test signals. At the right side appears a window with graphical representation of test signals. At this area there is a window with the measurement units, the connecting status, the serial number and the model.

5. The program checks the **USB** devices connected to your computer. If the **RP-110** is identified then it is shown serial number and model.

LEGAL NOTICE

Under no circumstances **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** is liable for data loss or any damages that may be caused directly or indirectly by this program. Although we have done our outmost to develop a program that is both useful and reliable, it is understood that the use of the program and of the data and information that are generated with it are the sole responsibility of the user.

6.3 Menu Bar

The options in the menu bar of the **RP-110** are:

File: It contains the general options of the configuration.

Equipment: It contains the options to receive and send data.

Language: It contains the options to select the languages.

Update: It contains the options to update the firmware of the instrument.

Help: It contains information about firmware version.

In the following sections are detailed each one of these menus.

6.3.1 File

This menu contains the option **Output**.

The option **Output** closes the program (Without confirmation).

6.3.2 Equipment

The options contained in this menu are the following ones:

Receive: It receives the configuration of the test points of the equipment. You can access directly to this option by pressing the icon on the tool bar .

Send: You can directly access this option by clicking the icon bar tools. You can access directly to this option by pressing the icon on the tool bar .

Edit Presets: It allows you to set the parameters of the six pilot signals (See Figure 12.-) and to save them grouped in one of the 8 memories of the instrument.

By clicking on the **Send** button it sends the selected memory to the device.

By clicking on the **Receive** button all signals are received from the device.

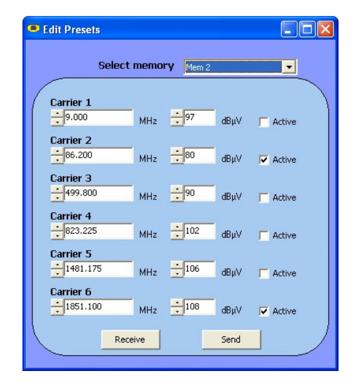


Figure 12.- PRESETS Edition.

6.3.3 Language

It allows you to select a language between Spanish, English, French or Catalan.

The active language is identified through the identificative flag at the right side of the tool bar.

6.3.4 Help

It contains information of the equipment version and contact data of the company.

6.3.5 Update

The **Update** menu allows you to update the firmware of the instrument **RP-110** by means of upgrading files that can be obtained from the **PROMAX** website. This menu contains the following options:

The option **Firmware** opens an explorer window in order to select the upgrading file (with rp110b extension) which is necessary to update the instrument.



6.4 Main screen

The main screen, as you see on the figure below, has two separate areas: at the left there are six test signals and their parameters and at the right there are these six signals represented on a graph, where X axis represents frequency and Y axis represents power.

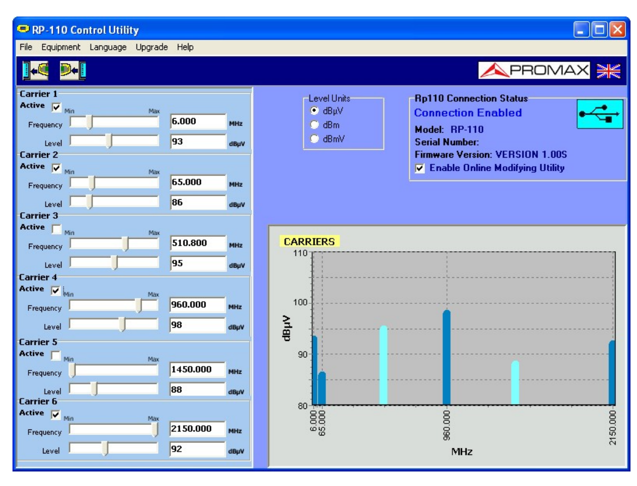


Figure 13.- Main Screen.

The parameters that appear in each one of the four signals are:

Active: If you tick this checkbox the signal becomes active, that is, the instrument emits the signal. On the graph you can know what signal is enabled (dark blue) or disabled (light blue) by the colour.

Frequency: It defines the frequency you want to emit at (in MHz). It should be into the range of working values for each signal. It can be defined numerically by typing the value on the box or analogically by dragging the marker at the bar.

Level: It defines the signal power level into the range of possible values. It can be defined numerically by typing the value on the box or analogically like the frequency. The measurement unit is selectable between dBµV, dBm ó dBmV.

At the upper right corner there is a box with information about the connection. If there is not connection with the **RP-110**, that box will be disabled. If there is connection, that box will show data about the model, serial number and firmware version. In this box it is also the option "Enable Online Modifying Utility".

When you tick the option "Enable Online Modifying Utility", changes made on the signals through the program are transfered inmediately to the **RP-110**. If changes are made with that option disabled, to send the data on the screen, you should have to click on the option "Send" at the menu program.



7 MAINTENANCE ⚠

This part of the manual describes the maintenance procedures and the location of faults.

7.1 Instructions for returning by mail

Instruments returned to repair or calibrate, either within or out of the guarantee period, should be send with the following information: Name of the Company, name of the contact person, address, phone number, receipt (in the case of coverage under guarantee) and a description of the problem or the service required.

7.2 Maintenance instructions

The maintenance steps to follow by the user consist of cleaning the cover and changing the battery. All other operations must be carried out by authorised agents or by qualified personnel.

7.2.1 Cleaning the cover.

CAUTION

Do not use scented hydrocarbons or chlorized solvents. Such products may attack the plastics used in the construction of the cover.

The cover should be cleaned by means of a light solution of detergent and water applied with a soft cloth. Dry thoroughly before using the system again.

CAUTION

To clean the contacts, use a dry cloth. Do not use a wet or damp cloth.

CAUTION

Do not use for the cleaning of the front panel and particularly the viewfinders, alcohol or its derivatives, these products can attack the mechanical properties of the materials and diminish their useful time of life.

English

7.3 Components which user can not replace

7.3.1 Not replaceable fuses by user

To be replaced by qualified personnel. Its position identifier and characteristics are:

F1:	**FUS 2.5 A**	**T 125 V**
F2:	**FUS 7 A**	**T 125 V**



SOMMAIRE



GÉNÉRATEUR DE SIX TONES RF

RP-110

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Description

Le générateur de pilotes **RP-110** est un instrument conçu pour la certification de câble coaxial et dispositifs associés dans toutes les bandes d'utilisation du câble coaxial : CATV et SMATV. Il produit six signaux d'onde continue (CW) dans la bande de 5 à 2150 MHz. Ce test permet la vérification des lignes ou de sections de lignes et des dispositifs tant dans la bande en aval comme dans celle de retour.

Le niveau de sortie est sélectionnable depuis 80 jusqu'110 dBmV et de manière indépendante pour chaque signal pilote. C'est un appareil idéal tant pour l'installation de nouveaux réseaux comme pour injecter des signaux de référence dans des réseaux déjà opérationnels.

L'appareil permet d'effectuer des mesures automatiques d'équalisation de la bande de FI aux installations de télécommunications, s'il est conjointement utilisé avec quelque appareil analyseur qui incorpore cette fonction.

L'instrument est alimenté par le réseau ou une batterie interne rechargeable.

L'intégration de toutes ces fonctions dans un instrument léger de conception ergonomique et robuste, transforment le **RP-110** en un incomparable outil de travail de champ.

1.2 Spécifications ⚠

FRÉQUENCE	
Marge de fréquence des porteuses	**P1**: de 5,00 MHz à 10,00 MHz.
	P2: de 55,00 MHz à 100,00 MHz.
	P3: de 460,00 MHz à 540,00 MHz.
	P4: de 800,00 MHz à 1000,00 MHz.
	P5: de 1450,00 MHz à 1750,00 MHz.
	P6: de 1850,00 MHz à 2150,00 MHz.
Résolution	25 kHz.
Précision	± 50 ppm (à 25 °C).
NIVEAU de PORTEUSES[1]	80 à 110 dBmV (sélectionnable par de 1 dB).

[1] Pour **P4**: 83 à 110 dBµV.

Français

Résolution du niveau	1 dB.
Précision du niveau	± 2 dB (à 25 °C).
Impédance	75 Ω.
Planeité (*flatness*) dans une bande	2 dB.

COMMUNICATIONS

Interface USB	Pour la télécommande et mises à jour du firmware.

ALIMENTATION

Batterie	Batterie de Li-ion à 7.4 V.
Indicateur de batterie baisse	Indication graphique sur l'écran :
Autonomie	Plus de 5 heures.
Charge de batterie	Par chargeur rapide interne.
Externe	
Tension	12 V DC.
Puissance	15 W.
Adaptateur réseau expéditeur	De 90 V à 250 V, 50-60 Hz (compris).

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'OPÉRATION

L'appareil peut fonctionner dans les suivantes conditions environnementales d'opération, aussi dans ces conditions on maintiendra les spécifications :

Altitude	Jusqu'à 2.000 m
Marge de températures	De 5 °C à 40 °C.
Humidité relative maximale	80 % (Jusqu'à 31°C), Décroissance linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C.

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Dimensions	À. 180 x Al. 95 x Pr. 50 mm
Poids	400 g. (batterie et fonde protecteur inclus).

ACCESSOIRES INCLUS

AL- 101B	Adaptateur réseau à 90 - 250 V AC.
CA-005	Câble réseau CEE - 7.
AA-012	Adaptateur pour l'allume-cigares de l'automobile e.
AD-055	Adaptateur F/h – BNC/h.
AD-057	Adaptateur F/h – F/h.
CC-030	Câble coaxial F/F.
DC-269	Cas de transport.
CC-041	Câble USB.

ACCESSOIRES FACULTATIFS

DC-270	Valise de transport.

RECOMMANDATIONS SUR L'EMBALLAGE

On recommande de garder tout le matériel d'emballage de manière permanente par si était nécessaire de retourner l'appareil au Service d'Assistance Technique.



2 PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ 

2.1 Générales

* **La sécurité peut n'être pas garantie si on n'applique pas les instructions données dans ce Manuel.**

* L'alimentateur CC externe s'agit d'un appareil de **type I**. Pour des raisons de sécurité il doit être branché aux **lignes du réseau avec la prise de terre correspondante**.

Utiliser l'adaptateur de secteur dans des installations avec **Catégorie de Surtension II** et atmosphères avec **Degré de Pollution 1**. Il est pour **UTILISATION DANS des INTÉRIEURS**.

* Il ne faudra employer quelconque des accessoires suivants que pour les types **spécifies** afin de préserver la sécurité :

Alimentateur CC externe.

Câble pour l'allume-cigares de l'automobile.

Câble de secteur.

* Toujours tenir compte des **marges spécifiées** tant pour l'alimentation comme pour effectuer une mesure.

* Observer toujours les **conditions environnementales maximales spécifiées** pour cet appareil.

* L'**opérateur n'est pas autorisé à intervenir** dans l'appareil :

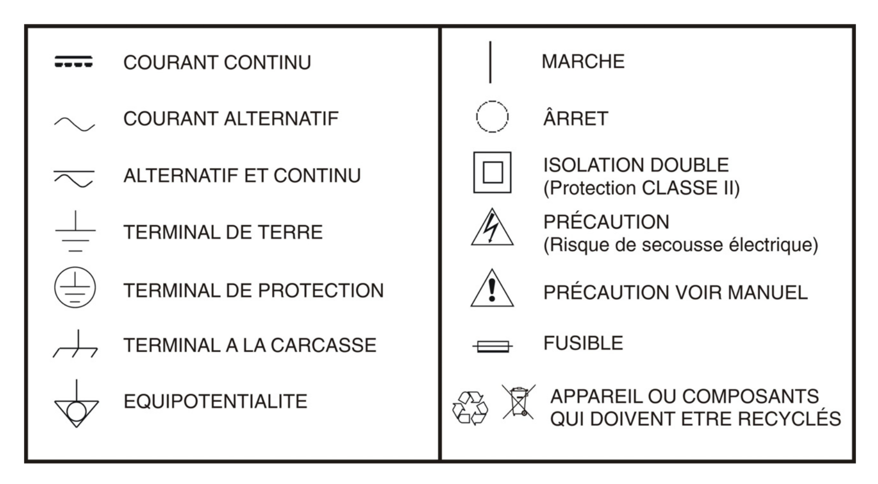
Toute modification dans l'appareil devra exclusivement être effectuée par personnel spécialisé.

* Utilisez câbles appropriés de faible niveaux de radiation pour les entrées / sorties, en particulier à des niveaux élevés.

* Suivre strictement les **recommandations de nettoyage** qui sont décrites dans le paragraphe Entretien.

Français

* Symboles en rapport avec la sécurité



2.2 Exemples Descriptifs des Catégories de Surtension

Cat I Installations de basse tension séparées du réseau.

Cat II Installations domestiques mobiles.

Cat III Installations domestiques fixes.

Cat IV Installations industrielles.



3 INSTALLATION

3.1 Alimentation

Le **RP-110** est un instrument portatif alimenté par une batterie lithium rechargeable. L'appareil est livré avec un adaptateur de réseau qui permet le connecter au réseau électrique pour son opération et charge de la batterie. Sur l'écran il y a un indicateur du niveau de charge en temps réel.

3.1.1 Fonctionnement à l'aide de l'Adaptateur de Secteur

Connecter l'adaptateur de secteur au **RP-110** à l'aide du connecteur d'alimentation extérieure [6] situé dans la partie droit latérale. Connectez l'adaptateur au secteur pour commencer la charge de la batterie.

Ensuite appuyez sur la touche de marche/arrêt [1] du **RP-110**. Dans ces conditions l'instrument se met en marche et il charge simultanément la batterie.

PRÉCAUTION

Avant d'utiliser l'adaptateur de courant, s'assurer qu'il est bien adapté à la tension de secteur.

3.1.2 Fonctionnement à l'aide de la batterie

Afin que l'appareil fonctionne à l'aide de la batterie, il suffit d'enfoncer la touche de marche / arrêt [1]. Avec la batterie totalement chargée, le **RP-110** a une autonomie approximative de 5 heures de fonctionnement ininterrompu.

L'appareil fonctionne alimenté par une batterie de Li-Ion de 7.4 V et 2.2 Ah.

Si la batterie est déchargée, l'instrument ne peut pas s'allumer ou, s'il est en fonctionnement, il s'éteint.

3.1.3 Charge de la Batterie

Pour charger totalement la batterie, avec le **RP-110** arrêt, connectez à l'entrée d'alimentation [6] l'adaptateur de secteur. Ensuite reliez l'adaptateur au secteur. Le processus de charge sera automatiquement arrêter.

Français

Le temps de charge dépend de l'état dans lequel on trouve la batterie. Si la batterie est très déchargée le temps de charge est d'environ 3 heures.

3.1.4 Recommandations sur l'utilisation de la batterie

En cas de prévoir une longue période d'inactivité de l'appareil il est conseillé de le stocker avec la batterie chargée et à des températures inférieures à 25 °C.

Il est conseillé, dans ce cas, de faire tous les 3 mois un cycle complet de charge / décharge suivi d'une recharge partielle (50 % par exemple).



4 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

4.1 Description des Commandes et des Éléments

Panneau frontal

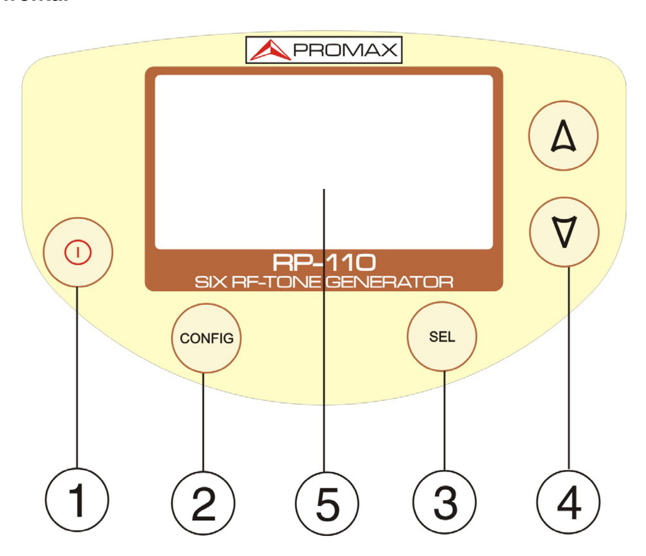


Figure 1.- Vu frontal.

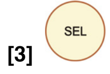
[1]  **MIS EN MARCHE/ARRÊT**

En appuyant sur cette touche on met en marche ou éteint l'appareil.

[2] 

CONFIGURATION

En appuyant sur cette touche on accède ou sort du menu de configuration de l'appareil.

[3] 

SÉLECTION

Il permet de se déplacer entre les options de configuration et entre les champs actifs qui définissent les paramètres du signal.

Français



[4]  **CURSEUR**
Il permet de modifier les options de configuration et les paramètres du signal.

[5] **ÉCRAN**
Écran graphique avec rétroéclairage.

Panneaux Latéraux

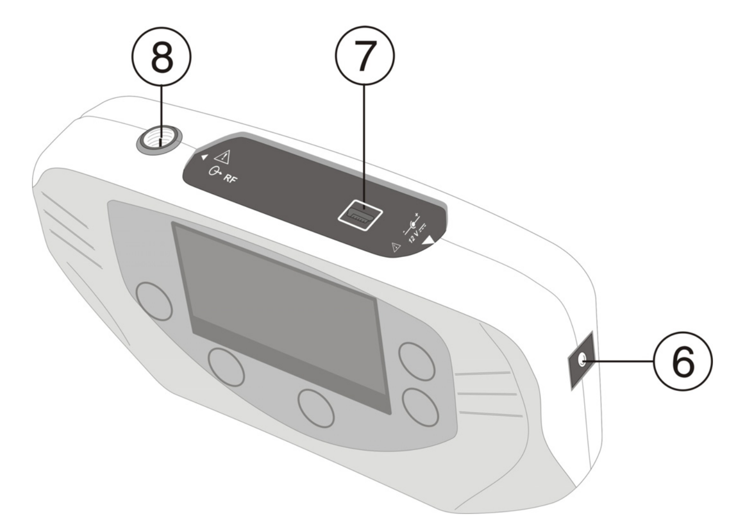


Figure 2.- Panneaux latéraux.

[6] 12 V Entrée adaptateur d'alimentation DC.

[7] DATE. Connecteur USB pour le transfert de données et control de l'appareil au moyen d'un PC.

[8]  Connecteur F pour connecter l'adaptateur FF (F-BNC ou F-IEC), pour la sortie des signaux qui ont été activés.



4.2 Instructions d'Opération

Le **RP-110** dispose des suivantes modes d'opération :

1. FONCTION CONFIG : Il permet de définir plusieurs paramètres de l'appareil, comme la langue, la mode d'éclairage, le contraste, etc.

2. FONCTION GÉNÉRATEUR : Il permet de définir les caractéristiques des signaux générés par l'instrument et on les active ou les désactive pour vérifier le canal de transmission. C'est la fonction choisie par défaut en allumant l'appareil.

Appuyez sur la touche **SEL** [3] pour vous déplacer entre des paramètres.

Appuyez sur la touche **EN HAUT** ou **EN BAS** du curseur  [4] pour modifier l'état d'un paramètre.

4.2.1 Configuration des paramètres internes (CONFIG)

Appuyez sur la touche **CONFIG** [2] pour accéder au menu de configuration.

Pour sortir de l'écran de configuration appuyez à nouveau sur **CONFIG** 

[2]. Les paramètres sont automatiquement sauvegardés.

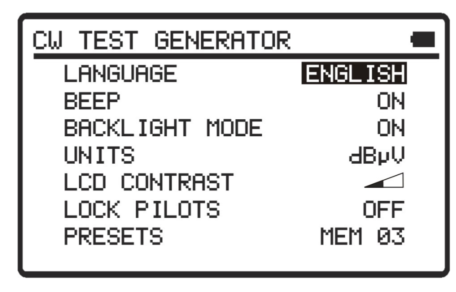


Figure 3.- Configuration des paramètres internes **(CONFIG)**.

Français

Le menu de configuration de l'appareil contient les options suivantes :

a) LANGUAGE (LANGUE)
Ce champ permet de choisir la langue entre l'Espagnol, l'Anglais, le Français et l'Allemand.

b) BEEP (BIP)
Ce champ permet d'activer (**ON**) ou désactiver (**OFF**) l'indicateur acoustique. Quand il est active, il sonne quand on appuie sur n'importe quelle touche.

c) BACKLIGHT MODE (MODE RÉTROÉCLAIRAGE)
Ce champ permet d'agir sur l'éclairage de l'écran. L'option **ON** laisse l'écran allumé. L'option **OFF** n'éteint pas l'écran. L'option **AUTO** active le rétroéclairage quand on appuie sur n'importe quel touche. Après environ 5 seconds sans aucune activité l'illumination est éteinte à nouveau.

d) UNITS (UNITÉS)
Il permet de choisir les unités de sortie de niveau entre **dBmV**, **dBµV** et **dBm**.

e) LCD CONTRAST (CONTRASTE LCD)
Il permet de choisir le niveau de contraste.

f) BLOC PILOTE
Il permet d'activer ou de désactiver le blocage des paramètres des signaux. Lorsque il sera bloqué (**ON)** il empêche la modification des paramètres. On indique qu'il est bloqué quand sur l'écran affiche une icône de cadenas.

g) PRÉ-RÉGLAGES
Cette option vous permet de définir les paramètres des six signaux pilotes (Voir la figure 4.-) et de les sauvegarder groupées dans l'une des 8 mémoires de l'instrument. Une fois sauvegardés, l'utilisateur peut charger une mémoire spécifique quand il ait besoin.

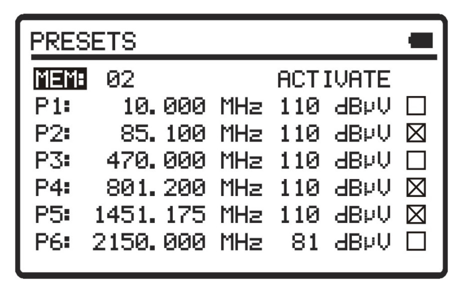


Figure 4.-



Pour vous déplacer entre les paramètres ou pour changer la valeur d'un paramètre, appuyez sur **EN HAUT** ou **EN BAS**. [4].

Pour entrer, aller au champ suivant ou sortir d'un champ éditable d'un paramètre, appuyez sur **SEL**. [3].

Pour activer une mémoire, sélectionnez dans le champ **MEM** le numéro de la mémoire, sélectionnez le champ **ACTIVER** et appuyez sur **SEL** [3].

Une fois sélectionné, les signaux sont chargés dans l'appareil et alors l'étiquette [**MEM XX**] affiche le numéro de mémoire utilisée en bas et à droite de l'écran (Voir la figure 5.-).

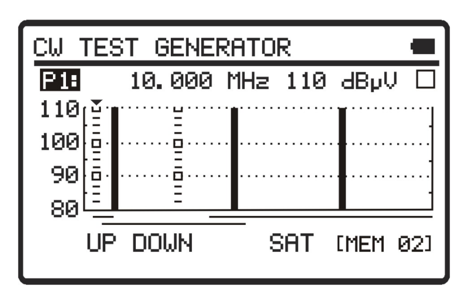


Figure 5.-

Si en mode opérationnel avec des préréglages chargés, l'utilisateur change n'importe quel paramètre d'un signal, l'appareil sortira de l'état de mémoire et l'utilisateur devra le réactiver. Pour préserver l'état de mémoire bloqué l'utilisateur devra activer l'option **BLOCAGE DES PILOTES**.

Appuyez sur la touche **SEL** [3] pour se déplacer entre des paramètres.

Appuyez sur la touche **EN HAUT** ou **EN BAS** du curseur [4] pour modifier l'état d'un paramètre.

Français

4.2.2 Génération des Signaux

Avec cette fonction l'utilisateur définit les paramètres des signaux pilotes que le **RP-110** émet dans la bande de fréquences de travail (5 à 2150 MHz) pour caractériser le canal de transmission. Il est possible de choisir les paramètres suivants: fréquence de signal pilote, niveau et activation ou désactivation du signal.

En mettant en marche le **RP-110**, l'appareil récupère la configuration des signaux de la dernière session de travail et les affiche sur l'écran.

Sur le graphique apparaissent les six signaux pilotes simultanément.

Les signaux en couleur noir continu sont les signaux actifs qui sont émis. Les signaux discontinues sont désactivés.

L'axe horizontal du graphique représente la fréquence.

L'axe vertical du graphique représente le niveau de puissance.

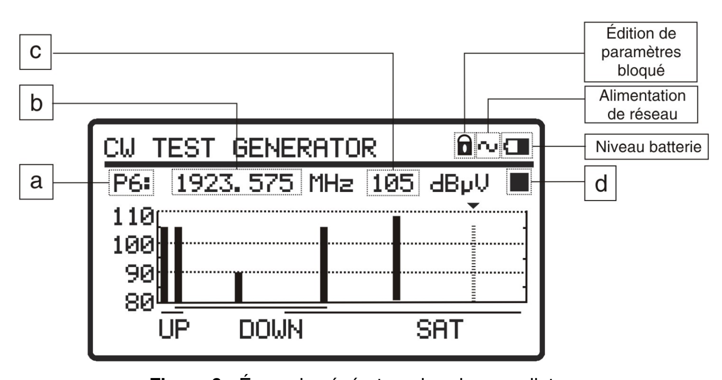


Figure 6.- Écran du générateur des signaux pilotes.

A la partie supérieure de l'écran il apparaît une ligne avec les paramètres du signal pilote choisie. Le paramètre modifiable est ombré.

Appuyez sur la touche **SEL** SEL [3] pour se déplacer entre des paramètres jusqu'à ce que soit ombragé le champ correspondant au paramètre à modifier.

Appuyez sur la touche **EN HAUT** ou **EN BAS** du curseur [4] pour modifier l'état d'un paramètre.

Les paramètres qui apparaissent sont les suivants :

a) PILOTE

Il permet de choisir le signal pilote de 1 à 6. Une flèche à la partie supérieure de la graphique indique le signal pilote choisie. Chaque signal pilote travaille un rang de fréquences déterminé. Ils sont les suivants :

P1 : de 5,00 MHz à 10,00 MHz.
P2: de 55,00 MHz à 100,00 MHz.
P3: de 460,00 MHz à 540,00 MHz.
P4: de 800,00 MHz à 1000,00 MHz.
P5: de 1450,00 MHz à 1750,00 MHz.
P6: de 1850,00 MHz à 2150,00 MHz.

b) FRÉQUENCE

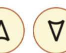
Il définit la fréquence à laquelle on émet le signal pilote choisie.

Les fréquences sont encadrées dans trois bandes :

Bande de canal en amont – Upstream : De 5 à 100 MHz.
Bande de canal en aval terrestre – Downstream CATV : De 55 à 1000 MHz.
Bande de canal en aval de satellite - IF SAT : De 800 à 2150 MHz.

Les trois lignes sous l'axe horizontal du graphique indiquent la marge qui comprend chacune des bandes de fréquences détaillées précédemment.

Appuyez sur la touche **SEL** [3] pour passer de chiffre à chiffre.

Appuyez sur la touche **EN HAUT** ou **EN BAS** du curseur   [4] pour changer le chiffre.

c) NIVEAU DE PUISSANCE

Il définit la puissance à laquelle on émet le signal pilote choisie.

Appuyez sur la touche **SEL**  [3] pour passer de chiffre à chiffre.

Appuyez sur la touche **EN HAUT** ou **EN BAS** du curseur [4] pour changer le chiffre.

La marge de valeurs admissibles est de 80 à 110 dBmV par pas de 1 dB.

Français



d) SIGNAL ACTIVÉ / DÉSACTIVÉ

Il permet d'activer ou de désactiver l'émission du signal.

Appuyez **EN HAUT** ou **EN BAS** du curseur [4] pour passer de signal activé ⊠ à désactivé.

Lorsque le signal pilote est active, il apparaît sur l'écran avec une couleur solide. Lorsque le signal pilote est désactivé, il apparaît discontinu sur l'écran.

Comme exemple, pour modifier les caractéristiques du signal pilote nombre trois (**P3**), on doit appuyer sur le bouton de sélection [3] jusqu'à ce que soit ombragé le premier champ de la ligne de paramètres. Ensuite appuyez sur les boutons de curseur **EN HAUT** ou **EN BAS** [4] jusqu'à choisir le signal pilote nombre trois (**P3**).

Appuyez à nouveau sur le bouton de sélection [3] pour choisir le paramètre que vous souhaitez modifier et introduire la nouvelle valeur avec les touches de navigation **EN HAUT** ou **EN BAS** [4].

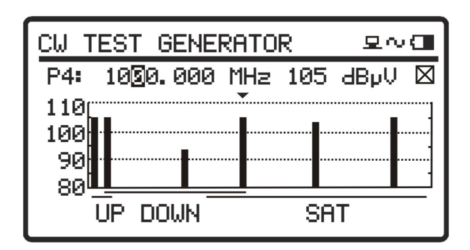


Figure 7.- Paramètres du signal pilote (**P3**).

4.3 Connexion à l'ordinateur.

L'appareil permet la connexion **USB** à un ordinateur personnel pour la configuration de fréquences et niveaux et pour la mise à jour du firmware.

Pour plus d'information consultez le chapitre 5 sur le programme de contrôle du **RP-110**.



5 LOGICIEL DE CONTRÔLE RP-110

5.1 Description

Ce logiciel est une application informatique développée pour permettre la communication entre un ordinateur et l'instrument **RP-110**.

Il permet de définir les caractéristiques des signaux pilotes d'essai d'une manière simple et rapide et de les envoyer ou de les recevoir de l'instrument. Il permet aussi de mettre à jour le firmware de l'appareil.

5.2 Configuration de hardware et software

Pour pouvoir utiliser le programme de manière correcte, on a besoin de remplir les conditions suivantes :

- **Conditions hardware**

Configuration minimale :

* Ordinateur IBM compatible Pentium ou supérieur.
* 10 Mbytes d'espace disponible dans le disque dur.
* Dispositif pointeur ou souris (il n'est pas indispensable, mais très recommandable).
* Port USB 2.0 disponible.

- **Conditions software**

Pour pouvoir exécuter ce logiciel il faut disposer d'un système d'exploitation Windows 95/98/ME/2000/XP/Vista/7.

5.3 Installation

5.3.1 Installation du software

REMARQUE TRÈS IMPORTANTE

Si une version antérieure du **RP-110** a été installée, il sera nécessaire de la désinstaller complètement avant d'installer la présente version.

Français

Le fichier d'installation du logiciel **RP-110 Contrôle** est fourni dans un **CD-ROM** avec l'appareil. Avant de procéder à l'installation du logiciel lisez les instructions suivantes.

1. Introduisez le CD d'installation dans l'unité **CD-ROM de** votre ordinateur.

2. Faisiez double clic sur le fichier «**Setup.exe**» qui se trouve dans le dossier «**SOFTWARE**» du CD-ROM.

3. S'initiera l'assistant d'installation qui le guidera au long du processus.

4. Le programme d'installation croit, par défaut, un répertoire dans **C:\ Archives de programme \ PROMAX \ RP-110Control** où il copie les fichiers de l'application. Il crée aussi une icône d'accès direct au programme dans le bureau.

5. Pour exécuter le programme faites double clic sur l'icône d'accès direct **RM-110 Contrôle** qui se trouve dans le bureau.

6. Dans le paragraphe «6. *Instructions d'utilisation» on* explique en détail le fonctionnement du programme.

5.4 Conditions légales

Lisez soigneusement et complètement le contenu de ce contrat avant d'installer le logiciel. L'installation du logiciel implique l'acceptation de la part de l'utilisateur des clauses et conditions suivantes :

1. **OBJET**. L'objet du présent contrat est la cession de la part de la société **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** en faveur de l'utilisateur final d'une licence personnelle, non exclusive et ne pouvant être pas transférée, pour l'utilisation indéfinie de la présente version du **RP-110 CONTRÔLE**.

2. **LICENCE**. La Licence d'Utilisation concédée dans ce contrat se réfère unique et exclusivement à l'utilisateur final, qui n'est considéré légitime que pour l'utilisation dudit programme.

3. **PROPRIETE DU LOGICIEL.** L'utilisateur final reconnaît que le logiciel auquel se réfère ce Contrat est de propriété exclusive de la société **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** L'utilisateur final n'en acquiert que le droit d'utilisation personnelle et non-transférable du logiciel auquel ce réfère ce Contrat pour les fins qui y sont établies.

   Le logiciel cédé étant protégé par les droits de la propriété industrielle et intellectuelle, toute contravention de la part de l'utilisateur final aux obligations ci-dessus mentionnées, donnera lieu aux responsabilités correspondantes selon la législation en vigueur.



4. **RESOLUTION.** La licence ou autorisation d'utilisation est concédée pour une durée indéfinie. Toutefois, le contrat s'éteindra de plein droit et sans possibilité de recours en cas de non accomplissement de la part de l'utilisateur final de l'une quelconque des clauses de ce Contrat.

5. **DISPOSITION EXPLICATIVE.** Malgré l'exactitude du logiciel cédé, la société **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** est dégagée de toute responsabilité provenant d'une omission, quelle qu'elle soit, qui pourrait exister dans le logiciel ou pour l'utilisation inadéquate que l'utilisateur final pourrait faire de l'information qu'il contient ou qu'il pourrait générer. La société **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** ne sera non plus responsable de l'adéquation ou de l'exactitude des données pouvant être obtenues, à certaines fins ou usages particuliers, étant donné que l'unique obligation de la société, découlant de ce contrat, est la fourniture de moyens et non de résultats.

6. **DISPOSITION FINALE.** L'utilisation du logiciel auquel se réfère ce Contrat implique l'acceptation tacite et inconditionnelle de ses conditions.

7. **TRIBUNAUX.** Les deux parties, renonçant expressément aux tribunaux qui pourraient leur correspondre, accordent de soumettre toute controverse qui pourrait se produire en rapport au présent Contrat aux Tribunaux de Barcelone.

5.4.1 Raccordement du câble de connexion entre le RP-110 et le PC.

Le raccordement entre l'appareil **RP-110** et le **PC** est effectué au moyen du câble de transmission de données USB (mini - USB) qui est fourni avec le logiciel.

En premier lieu, éteignez le **PC** et l'appareil **RP-110**. Connectez ensuite le connecteur **USB** à un port libre USB de votre PC. Enfin, connectez le câble au connecteur de l'appareil.

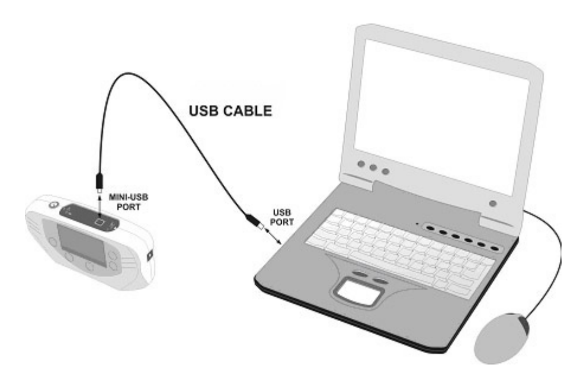


Figure 8.- Raccordement entre le **RP-110** et le PC.

Français

En établissant la connexion entre un PC et l'instrument, il affiche le message "**Synchronizing USB with PC…**" (Figure 9.-).

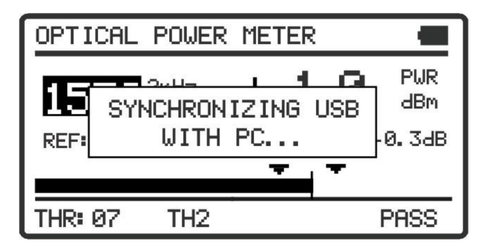


Figure 9.-

Si l'appareil détecte que le programme de contrôle ne fonctionne pas, il montrera le message "**PC Software is not detected**" (Figure 10.-). Le programme doit être démarré avant de brancher l'instrument.

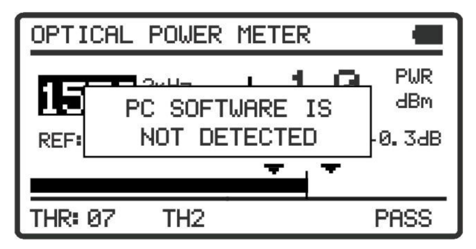


Figure 10.-

6 INSTRUCTIONS D'UTILISATION DU SOFTWARE DE CONTRÔLE

6.1 Remarques générales

Le logiciel contenu dans le logiciel **RP-110** n'agissant que sous un environnement Windows, nous présumons une expérience suffisante de l'utilisateur dans l'exploitation des applications Windows. Il est utile toutefois de rappeler une terminologie de base afin de présenter ce manuel d'une façon aussi claire que possible.

Clic : Appuyer une seule fois sur le bouton gauche de la souris.

Double clic : Appuyer deux fois de suite, à une certaine cadence, sur le bouton gauche de la souris.

Le déplacement sur les différentes options des menus des programmes peut être fait suivant quatre méthodes de sélection de commandes d'instruction, comme suit :

1. Placer la souris sur le menu et appuyer le bouton gauche de la souris.

2. Touches "ALT+Initiale de l'option choisie" combinées. (Exemple: ALT+C fait la sélection du menu 'Config').

3. Appuyer sur les touches -combinées- associées à la commande voulue. (Exemple: Exit=ALT+F4).

4. Sélection de l'icône correspondant à la commande voulue.

Une option parmi plusieurs correspondant à une fenêtre émergente, peut être sélectionnée de deux façons :

1. Placer la souris sur l'option correspondante et cliquer.

2. La touche tabulatrice (TAB) fait la sélection rotative des différentes options existantes sur la fenêtre active du programme. De même, les touches MAYUS+TAB combinées (maintenir la touche MAYUS engagée et appuyer sur la touche TAB), exécutent le mouvement rotatif en sens contraire.

6.2 Guide d'installation

6.2.1 Commencement

REMARQUE TRÈS IMPORTANTE

Ne jamais déconnecter l'appareil du port USB pendant que vous le mettez à jour.

Suivez les pas suivants pour commencer à utiliser le software **RP-110 Contrôle :**

1. Vérifiez que l'appareil est allumé.

2. Vérifiez le raccordement entre l'appareil et l'ordinateur.

3. Lancez le programme en faisant double clic sur l'icône **RP-110 Contrôle** qui se trouve sur le bureau.

4. Il apparaît la fenêtre principale du programme (voir figure ci-dessous).

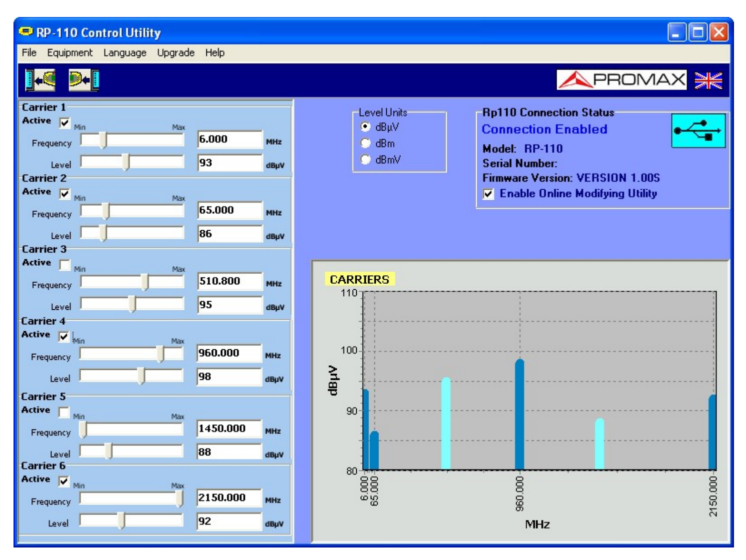


Figure 11.- Fenêtre principale du **RP-110 Contrôle**.

La fenêtre principale se compose d'une barre de menus à la partie supérieure. En dessous, on trouve la barre d'outils avec deux icônes de raccourcis. Dans le coin droit de la barre un drapeau symbolise la langue en utilisation.

À la partie gauche apparaît une fenêtre avec les paramètres de modification des signaux de test. Dans la partie droite apparaît une fenêtre avec la représentation graphique des signaux de test. Cette zone affiche une fenêtre avec les unités de mesure, l'état de connexion, le numéro de série et le modèle.

5. Le programme vérifie les dispositifs **USB** connectés à l'ordinateur. Si on identifie l'appareil **RP-110**, il affiche les données du numéro série et modèle.



REMARQUE LÉGALE

La société **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** ne peut en aucun cas être considérée comme responsable de la perte de données ou d'autres dommages ou préjudices que ce programme pourrait causer directement ou indirectement. Bien que nous ayons fait le maximum pour développer un produit utile et fiable, il est entendu que l'utilisation du programme ainsi que des donnés et informations qu'il peut générer sont de la responsabilité exclusive de l'utilisateur.

6.3 Barre à menus

Les options de la barre des menus du **RP-110** sont :

File : Il contient les options générales de configuration.

Equipment : Il contient les options pour recevoir et envoyer des données.

Language : Il contient les options pour la sélection de langues.

Upgrade : Il contient les options pour la mise à jour du firmware de l'appareil.

Help : Il contient information sur la version du programme.

Dans les paragraphes suivants on détaille chacun de ces menus.

6.3.1 File

Ce menu contient l'option **Sortir**.

L'option **Sortir** quitte le programme (sans confirmation).

6.3.2 Equipment

Les options que contient ce menu sont les suivantes :

Receive : Le programme reçoit la configuration des points de test de l'appareil. On peut accéder directement à cette option en cliquant sur l'icône de la barre à outils .

Français

Send : Il envoie à l'appareil la configuration des points de test. On peut accéder directement à cette option en cliquant sur l'icône de la barre à outils .

Modifier les pré-réglages : Il permet de définir les paramètres des six signaux pilotes (Voir la Figure 12.-) et de les sauvegarder groupées dans l'une des 8 mémoires disponibles

En cliquant sur le bouton **ENVOYER** il envoie la mémoire sélectionnée sur l'appareil.

En cliquant sur le bouton **RECEVOIR** il reçoit tous les mémoires de l'appareil.

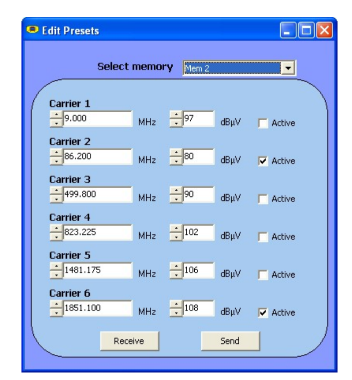


Figure 12.- Edition des **PRE-REGLAGES**.

6.3.3 Language

Vous permet de choisir entre l'Anglais, l'Espagnol, le Français et le Catalan.

La langue active est identifiée par un drapeau identificateur au côté droit de la barre à outils.

6.3.4 Help

Il contient information de la version de l'appareil et les données de contact de l'entreprise.



6.3.5 Upgrade

Le menu **Upgrade** permet de mettre à jour le firmware de l'instrument **RP-110** au moyen de fichiers de mise à jour qui peuvent être obtenus de la page web de **PROMAX**. Les options que contient ce menu sont les suivantes :

L'option **Firmware** ouvre une fenêtre de navigation afin de choisir le fichier de mise à jour (avec extension «rp110b») qui va être utilisé pour mettre à jour l'instrument.

6.4 Écran principal

L'écran principal, comme il est vu à la figure ci-dessous, a deux zones différenciées: à gauche de l'écran on trouve les six signaux de test avec des paramètres modifiables et à droite ils sont représentés les six signaux de test dans un diagramme, où l'axe **X** représente la fréquence et l'axe **Y** représente la puissance.

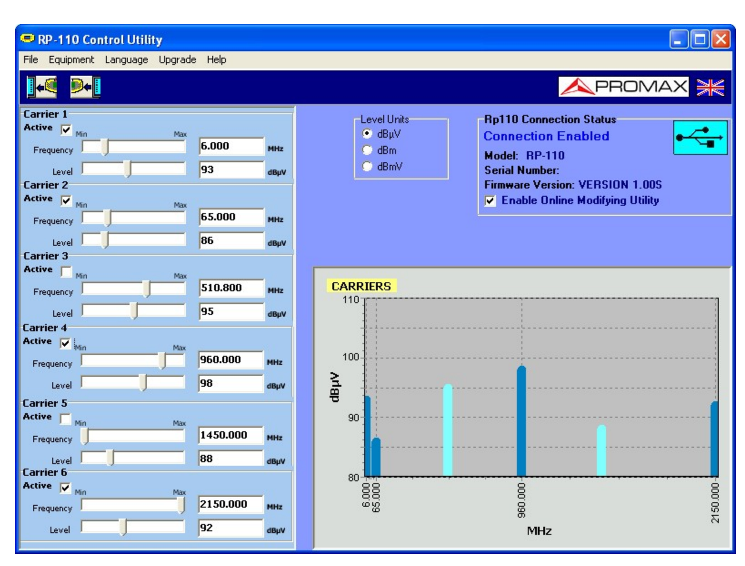


Figure 13.- Écran principal.

Les paramètres modifiables qui apparaissent dans chacune des six signaux sont :

Active : En cochant cette case, le signal est actif, c'est-à-dire, l'instrument émettra le signal. Dans le graphique, grâce à la couleur, on peut différencier quand un signal est active (bleu foncé) ou inactif (bleu clair).

Frequency : Il permet de définir la fréquence en MHz à laquelle on veut émettre entre le rang de valeurs de travail de chaque signal. Il peut être défini de manière numérique en tapant la valeur souhaitée dans la case ou de manière analogique en faisant glisser le marqueur de la barre de valeurs.

Level : Il permet de définir le niveau de puissance du signal entre le rang de valeurs valides. Il peut être défini de manière numérique ou analogique égale que la fréquence. L'unité de mesure est sélectionnable entre dBmV, dBm ou dBmV.

Dans le coin supérieur droit apparaît un cadre avec information sur la connexion. S'il n'y a pas de connexion avec le **RP-110**, cette case sera désactivée. Si la connexion a été établie, apparaîtront les données de modèle, nombre de série et la version du firmware. Dans ce cadre il est aussi l'option «*Enable Online Modifying Utility*» (Activer utilité de modification online).

Quand on coche l'option «*Enable Online Modifying Utility*», les modifications effectuées sur les signaux à travers du programme soient immédiatement transmises au **RP-110**. Toutefois, si les modifications sont effectuées avec cette option désactivée, pour envoyer à l'appareil les données qui sont sur l'écran on devra utiliser l'option «Send» du programme.



7 ENTRETIEN ⚠

Cette partie du manuel décrit les méthodes de maintenance et de recherche des pannes.

7.1 Instructions d’envoi

Les instruments expédiés pour être réparés ou calibrés, pendant ou hors de la période de garantie, devront être remis avec les informations suivantes: Nom de la société, nom de la personne à contacter, adresse, numéro de téléphone, pièce justificative d’achat (dans le cas de garantie) et description du problème rencontré ou le service requis.

7.2 Méthode de maintenance

Le maintien normal à effectuer par l’utilisateur consiste au nettoyage du boîtier. Toutes les autres opérations devront être effectuées par les responsables autorisés ou par le personnel spécialisé dans la maintenance d’instruments de mesure.

PRÉCAUTION

Pour le nettoyage, ne pas utiliser des hydrocarbures aromatiques ou des dissolvants chlorés. Ces produits peuvent attaquer les matières plastiques utilisées dans la construction du boîtier.

Nettoyez le boîtier avec une solution diluée de détergent et eau, appliquée avec un chiffon doux. Sécher complètement avant d’utiliser l’appareil de nouveau.

PRÉCAUTION

Nettoyez les contacts de la batterie avec un chiffon sec. Ne jamais employer un chiffon humide ou mouillé.

PRÉCAUTION

N’utilisez pas pour le nettoyage de la face avant et en particulier des viseurs, de l’alcool ou dérivés, ces produits peuvent attaquer les propriétés mécaniques des matériaux et réduire leur vie utile.

Français

7.3 Composants non remplaçables par l’utilisateur

7.3.1 Fusibles

Ce fusible doit être uniquement remplacé par le personnel spécialisé. Son identificateur de position et caractéristiques sont les suivantes :

F1 :	**FUS 2,5 A**	**T 125 V.**
F2 :	**FUS 7 A**	**T 125 V.**